MANUAL

CONGRATULATIONS

on the purchase of your new CTEK professional battery management unit. This unit is part of a range of professional battery chargers from CTEK SWEDEN AB. It represents the latest technology in battery charging. Using the CTEK D250S DUAL and SMARTPASS products, you can maximize the performance of your 12 V DC source.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

CALIFORNIA PROPOSITION 65

WARNING: This product contains chemical known to the state of California to cause cancer or reproductive toxicity.

1. SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains important safety and operating instructions for battery charger Models D250S DUAL (1044) and SMARTPASS (1058).
2. Use of an attachement not recommended or sold by the CTEK may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.
3. When charging, batteries can emit explosive gases, therefore it is essential to prevent flames and sparks. The charger is designed for charging 12 V lead-acid batteries. Do not use for any other purpose.
4. Always provide good ventilation when charging.
5. Make sure that cables used have sufficient cable area, see CABLE DIMENSIONS.
6. Never operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a CTEK representative.
7. Do not disassemble charger; take it to the retailer when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electrical shock or fire.
8. Disconnect the products before attempting any maintenance or cleaning
9. WARNING - RISK OF EXPLOSIVE GASES

a) WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES

EN

DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT, YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU INSTALL THE CHARGER.

b) To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by the battery manufacturer and the manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary marking on these products and on engine.
c) Disconnect battery poles before installation
d) D250S DUAL is not reverse polarity protected.

10. PERSONAL PRECAUTIONS

a) Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.
b) Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.
c) Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.
d) If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.
e) NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
f) Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.
g) Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.
h) Use charger for charging a LEAD-ACID battery only. Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.
i) Never charge a frozen battery.

13. PREPARING TO CHARGE

a) If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.
b) Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged.

c) Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.
d) Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries, carefully follow manufacturer's recharging instruction.
e) Study all battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.
f) Determine voltage of battery by referring to vehicles manual.

13. CHARGER LOCATION

a) Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.
b) Never aloow battery acid to drip on charger when reading electrolyte specific gravity or filling battery.
c) Do not set a battery on top of charger.

15. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

EN

a) Position cords to reduce risk of damage by hood, door or moving engine part.
b) Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.
c) Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
d) Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles) see (e). **The battery charger can not be used with positive-grounded batteries.**
e) For Negative-grounded vehicle, connect POSITIVE connector from battery charger to POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of battery. Connect NEGATIVE connector from battery charger to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gage metal part of the frame or engine block.
f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.

16. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

a) Check polarity of battery terminals. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.
b) Attach at least a 24-inch-long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, –) battery post.
c) Connect POSITIVE charger connector to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.
d) Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible – then connect NEGATIVE charger connector to NEGATIVE (NEG, N, -) post of battery.
e) Do not face battery when making the final connection.
f) When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.

SAFETY

- D250S DUAL is not reverse polarity protected.
- Disconnect battery poles before installation

All installations on boats must follow ISO 10133. Please note!

1. Connections from the battery must be fused close to the battery.
2. Batteries must be permanently mounted in ventilated areas.
3. Cables must be placed in tubes, separated from cables for 110/230 V (shore power), or be attach to the surface every 300 mm.
4. Cables in the engine room must be rated to withstand 70°C/158°F
5. For a permanently connencet battery charger: GROUNDING INSTRUCTIONS– This battery charger should be connected to a grounded, metal, permanent wiring system; or an equipment-grounded conductor should be run with circuit conductors and connected to equipment-grounded terminal or lead on battery charger. Connections to battery charger should comply with all local codes and ordinances.

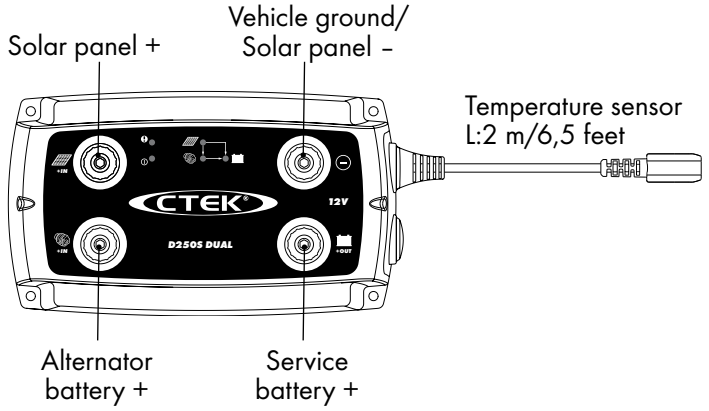
D250S DUAL

The D250S Dual has 2 inputs. The Service battery will be charged from the alternator, solar panel, or both in combination. The solar panel adjusts itself to the Starter battery voltage. The Starter battery will be charged and maintained directly by the solar panel if the Service battery is fully charged.

D250S DUAL

FEATURES:

- Multi-step 20 A temperature compensated battery charging and battery maintenance.
- Battery separation of Starter and Service batteries.
- Maximum power point tracking for solar panels charging the Service battery.
- Two power source inputs (alternator, solar, wind, Supply battery and other).
- Coordination of the two inputs, allowing parallel operation.
- The auxiliary input will also charge and maintain the Starter battery.



DEFINITIONS SOLAR PANEL

Depending on the application, it could also be referred to as
- PV panel
- Photovoltaic panel

CONNECTIONS

- Solar panel
- Wind power

DEFINITIONS SERVICE BATTERY

Depending on the application, it could also be referred to as
- House battery
- Domestic battery
- Consumer battery

CONNECTIONS

- Electrical equipment
- Battery bank
- SMARTPASS service battery +

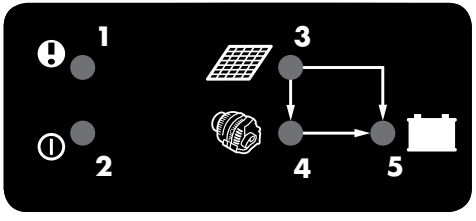
DEFINITIONS ALTERNATOR BATTERY

Depending on the application, it could also be referred to as
- Starter battery

CONNECTIONS

- Trailer coupling
- Alternator
- SMARTPASS Alternator +

D250S DUAL LAMPS



1. Error lamp
2. Power lamp
3. Solar power lamp
4. Alternator battery lamp
5. Service battery lamp

D250S DUAL LAMP FUNCTION

LAMP		FUNCTION
⏻	Power lamp	D250S DUAL connected correctly, ready to use
	Alternator battery lamp	Alternator running
	Service battery lamp	Charging of Service battery
	Solar panel lamp	Solar panel in operation

D250S DUAL LAMP INDICATION DURING NORMAL OPERATION

⏻				LIT WITH A STEADY GLOW
●	●	●		Service battery charged by the alternator
●		●	●	Service battery charged by the solar panel
●	●	●	●	Service battery charged by both the alternator and solar panel
●	●		●	Service battery fully charged. Alternator battery maintained by the solar panel

EN

D250S DUAL LAMP ERROR INDICATION

● Steady lamp ☼ Flashing lamp

⏻					EXPLANATION	RECOMMENDATION
●				☼	High temperature detected at either unit or service battery	Consider relocationg unit and/or service battery
●	●		●	☼	Service battery connection problem detected	Check Service battery connection and fuse
●			●	☼	Service battery connection problem detected	Check Service battery connection and fuse
●	●			☼	Service battery connection problem detected	Check Service battery connection and fuse

SMARTPASS

SMARTPASS can operate as a stand-alone unit, but works best in combination with D250S Dual. The SMARTPASS creates a priority path for charging the Service battery to recharge it more quickly and efficiently. Attached energy sources like solar, wind or shore power will charge both the Service and the Starter batteries through the SMARTPASS. Service batteries that are overheated due to age, high ambient temperature or other battery problems will be protected from high alternator current.

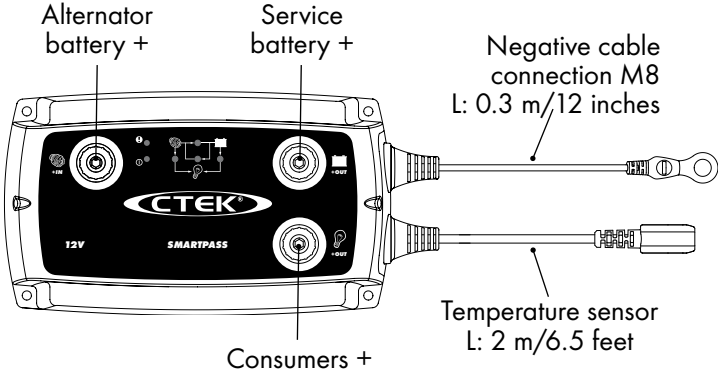
SMARTPASS

FEATURES:

The CTEK SMARTPASS adds additional functionality for higher output alternators, larger battery banks and/or high parallel loads.

- Separation of consumers and Service batteries during charging, which improves the charging capacity significantly, and lowers the consumer voltage, which increases expected service life of lights and other electronics.
- Service battery watch, which avoids harmful deep discharges that otherwise would shorten battery life. The battery watch also protects navigation, radio and emergency light from being out of electricity.
- Over-temperature protection of Service battery. High battery temperature could significantly reduce battery life.
- Maintenance charge of Starter battery, which simplifies installation with fewer components.
- Simplified installation of AC/DC chargers (shore power). Only one output from the AC/DC charger needed.

The CTEK SMARTPASS is designed to work together with 1-2 CTEK D250S DUAL, but can also be used alone.



DEFINITIONS ALTERNATOR BATTERY

Depending on the application, it could also be referred to as
- Starter battery

CONNECTIONS

- Trailer coupling
- Solar panel
- Wind power
- Alternator
- D250S DUAL Alternator battery +

DEFINITIONS SERVICE BATTERY

Depending on the application, it could also be referred to as
- House battery
- Domestic battery
- Consumer battery

CONNECTIONS

- Electrical equipment
- Battery bank
- D250S DUAL Service battery +

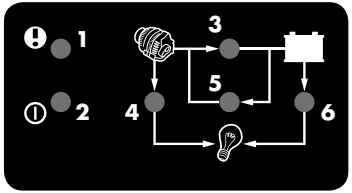
DEFINITIONS CONSUMERS

Depending on the application, it could also be referred to as
- Electrical equipment +

CONNECTIONS

- Electrical equipment

SMARTPASS LAMPS



1. Error lamp
2. Power lamp
3. Service battery charging lamp
4. Alternator battery consumption lamp
5. Alternator battery charging lamp
6. Service battery consumption lamp

SMARTPASS LAMP FUNCTION

	LAMP	STEADY	FLASHING
⏻	Power lamp	Unit ready to use	
2	Alternator battery consumption lamp	Engine running	Too high current through relay
1	Service battery charging lamp	Charging Service battery	
4	Service battery consumption lamp	Consumers powered by Service battery	Too high current through relay
3	Alternator battery charging lamp	Alternator battery maintained by Service battery	Too high current through relay

SMARTPASS LAMP INDICATION DURING NORMAL OPERATION

⏻	2	1	4	3	EXPLANATION
●	●	●	●		High current from alternator to service battery. Consumer powered by alternator
●	●	●			Reduced current from alternator to service battery. Consumer powered by alternator
●	●				Consumer powered by alternator. Battery charged by D250S DUAL charger
●				●	Pulse maintenance of starter battery

SMARTPASS LAMP ERROR INDICATION ● Steady lamp ☼ Flashing lamp

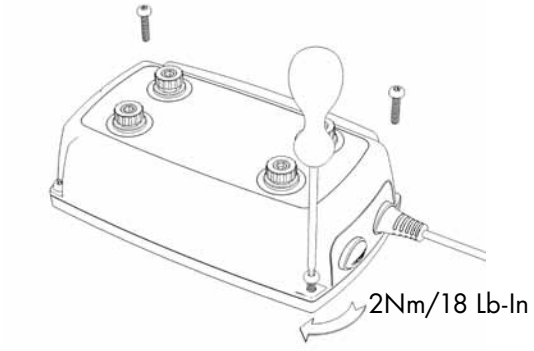
⏻	2	1	4	3	⚠	EXPLANATION	RECOMMENDATION
		☼	☼	☼	●	Service battery overheated	Check condition and/or installation
		☼			●	Too high current through or temperature at internal relay. Too high Service battery charge current.	Check service battery. Reduce alternator size or add one more D250S DUAL in parallel. Service battery bank too deeply discharged.
	☼				●	Too high current through or temperature at internal relay. Too many consumers connected at the same time.	Consider relocation of unit. Reduce power usage.
				☼	●	Too high current through or temperature at internal relay. Too high current to starter battery.	Starter battery problems, check battery.
			☼		●	Too high current through or temperature at internal relay. Too many consumers connected.	Relocate unit or reduce concurrent use of consumers.
			☼		●	Battery watch activated. Service battery too low	Recharge Service battery

EN

INSTALLATION OF UNIT

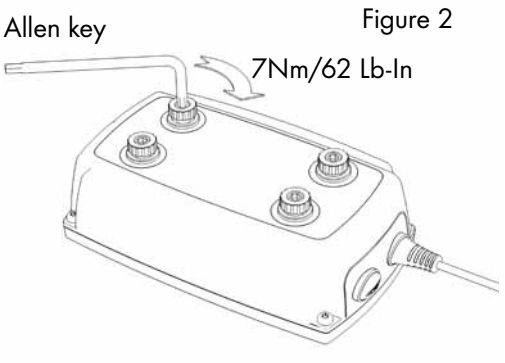
1. Attach the temperature sensor holder on a flat surface on one Service battery. Position it as close as possible to a positive post.
2. Use the included drill template. Wiring is simplified if the units are installed according to the drill template, but other setups are possible.
3. Install the unit(s) on a surface where it can be properly fixed and where the unit is not exposed to fuels, oils or splashes of dirt.
4. Mount the unit with screws intended for the surface and attach it with one screw in each of the four holes in the corners of the unit. See picture 1. Mount the unit with M4 or ST4.2 screws. The required torque depends on the surface for mounting. Fig. 1 shows a CTEK D250S. The same procedure is used for all devices.
5. Attach the cables and mount the cable screws with a torque of 7 Nm/62 Lb-In. Use tool – hand power without tools is not enough.

Figure 1

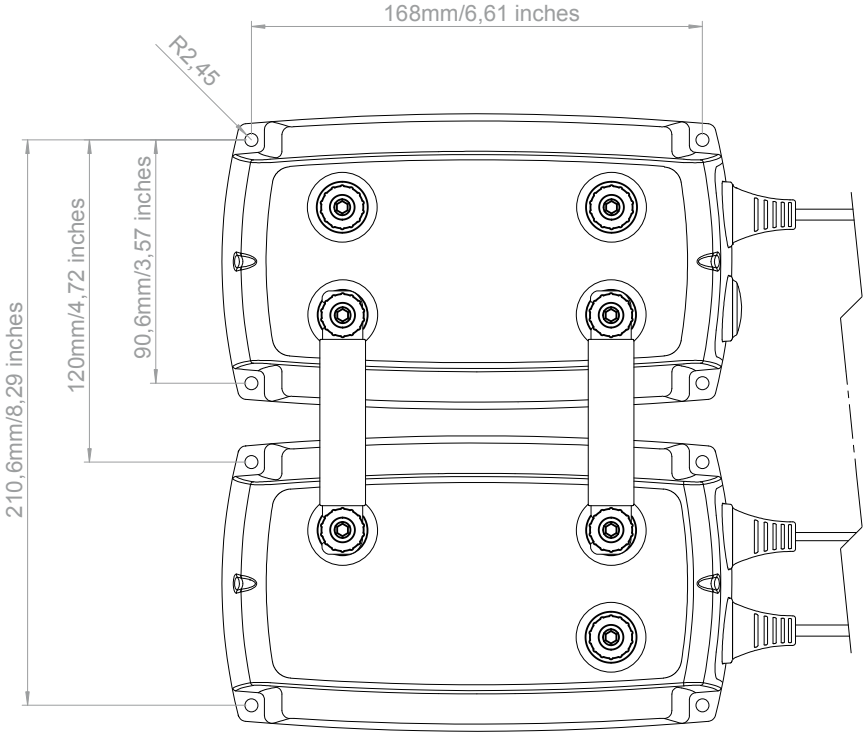


INSTALLATION OF CABLES

Figure 2



DRILL TEMPLATE



SOLAR PANEL

SITUATION
Solar panel.

PROBLEM
A solar panel with 36 cells produces maximum power at about 17 V. Many regulator reduce the voltage by “burning off” energy.

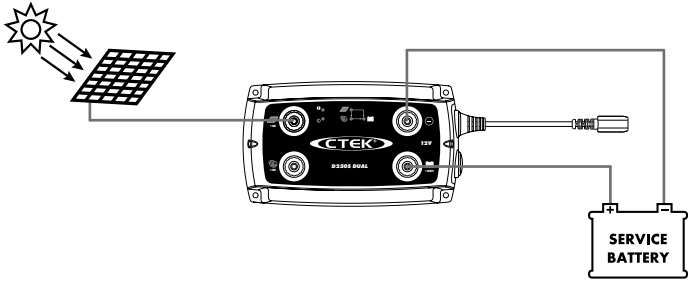
SOLUTION
The D250S DUAL searches for the Maximum Power Point and charges the battery perfectly with very high efficiency.

TIP 1
Mount the temperature sensor on the Service battery.

Boat: All installation should be done in accordance with ISO10133.

⚠ WARNING!
- Max 22 V input
- Do not connect two solar panels in series

INSTALLATION SHEET 1



SMALL SERVICE BATTERY

SITUATION
One alternator feeding a Starter battery and a small Service battery.

PROBLEM
The Service battery will take a very long time to recharge due to low alternator voltage. Due to this, the battery will underperform and die prematurely.

SOLUTION
The D250S DUAL charges the Service battery quickly and very efficiently. The battery will be fully charged, produce more and last significantly longer.

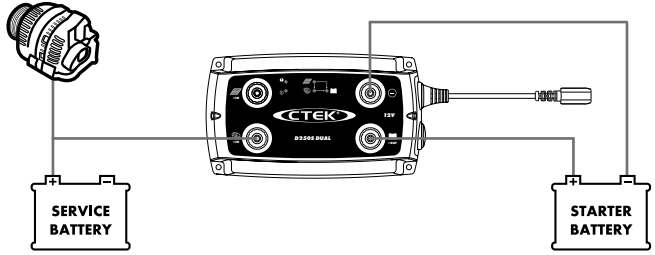
TIP 2
Refer to Tip 1.

Alternators with voltage sensor cables should connect this on the Starter battery

Caravan/trailer: For 13-pole contact, connect D250S DUAL alternator battery + to pin #9. Connect pin #13 to D250S DUAL vehicle ground –.

⚠ WARNING!
•Max 22 V input

INSTALLATION SHEET 2



LARGE BATTERY BANK

SITUATION
One alternator feeding a Starter battery and a large Service battery bank.

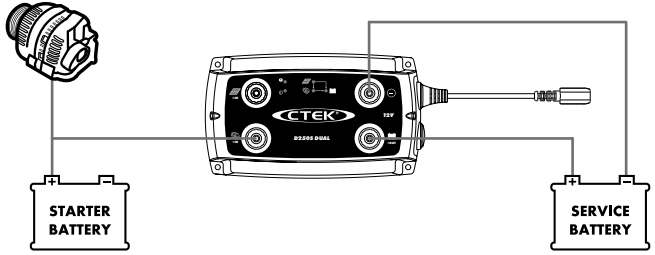
PROBLEM
The Starter battery will not be fully charged and might not always be able to start the engine.

SOLUTION
The D250S DUAL recharges the Starter battery quickly to 100 %, which guarantees trouble-free engine starts. The Starter battery will be pulse maintained directly from the Solar panel.

TIP 3
Mount the temperature sensor on the Starter battery.

⚠ WARNING!
•Max 22 V input

INSTALLATION SHEET 3



SOLAR PANEL

SITUATION
One alternator and a Solar panel feeding a Starter battery and a small Service battery.

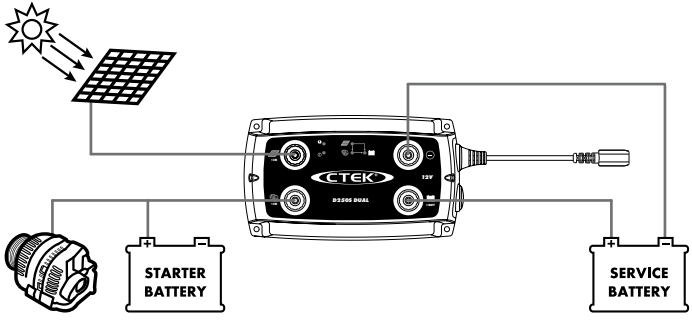
PROBLEM
The Service battery will take a very long time to recharge due to low alternator voltage. The Solar panel is difficult to synchronize with the alternator. Due to these issues, the battery will underperform and die prematurely.

SOLUTION
The D250S Dual charges the Service battery quickly and very efficiently from both the Alternator and the Solar panel. The Solar panel produces at its maximum power point when the engine is off. When both the Solar panel and the Alternator are on, the Solar panel adjusts to the Alternator. The battery will be fully charged, produce more and last significantly longer.

TIP 4
See Tip 1 and Tip 2.

⚠ WARNING!
- Max 22 V input
- Do not connect two solar panels in series

INSTALLATION SHEET 4



LARGE SERVICE BATTERY

SITUATION
One alternator feeding a Starter battery and a large Service battery.

PROBLEM
The Service battery will take a very long time to recharge due to low alternator voltage and restrictions in how the alternator current is used. The Solar panel is difficult to synchronize with the alternator. Due to these issues, the battery will underperform and die prematurely.

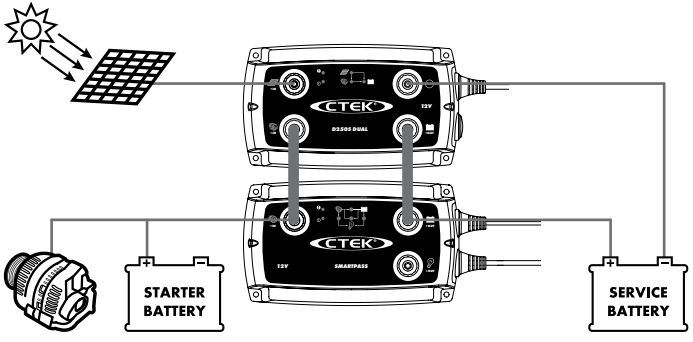
SOLUTION
The SMARTPASS separates the two battery banks when the engine is off. With the engine on, the alternator charges the service battery with its maximum current until it has tapered off to the D250S Dual max level. Then the D250S DUAL charger finalizes the charge. The recharge time is minimized. Solar panels are easily integrated and synchronized if a D250S Dual is used together with the SMARTPASS.

TIP 5
See Tip 1, Tip 2 and Tip 4

Wires that are connected to both SMARTPASS and D250S DUAL should be connected to SMARTPASS.

⚠ WARNING!
- Max 22 V input
- Do not connect two solar panels in series

INSTALLATION SHEET 5



CONNECTING AC/DC CHARGERS

SITUATION
230/110 V charger for the Service and Starter battery.

PROBLEM
The 230/110 V charger should charge both the Service and the Starter battery, and be synchronized with all other energy sources.

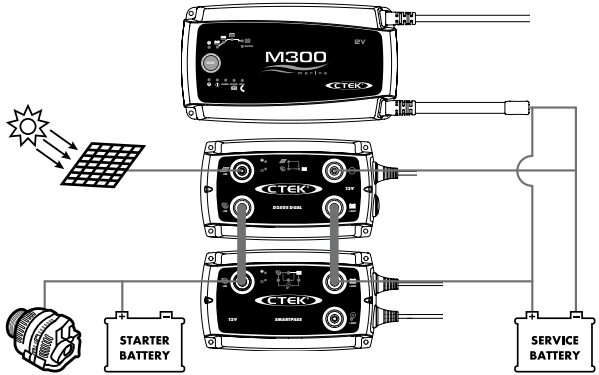
SOLUTION
The single output 230/110 V charger is connected directly to the Service battery. The Starter battery is pulse charged through the SMARTPASS, going backwards. The solar panel will also charge the Starter battery backwards through the SMARTPASS.

TIP 6
See Tip 1, Tip 2, Tip 4 and Tip 5

The battery cables of the 230/110 V charger are connected directly to the Service battery.

⚠ WARNING!
- Max 22 V input
- Do not connect two solar panels in series

INSTALLATION SHEET 6



CONNECTING CONSUMERS

SITUATION
Connection of consumers to the system.

PROBLEM
Many batteries die prematurely if they are discharged too much. Too little power might be delivered to critical consumers, like navigation, radio and emergency lights.

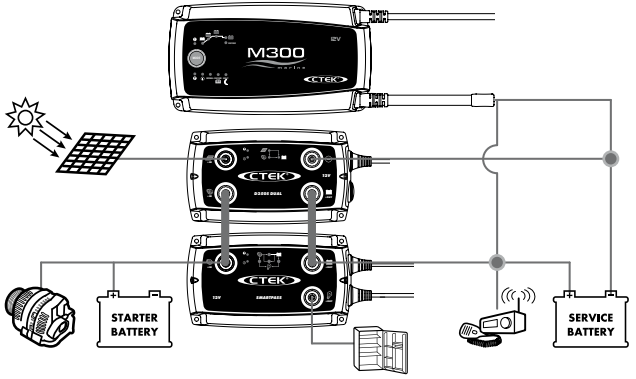
SOLUTION
Critical consumers are connected directly to the battery. Others, such as refrigerator, main light and heating are connected to the SMARTPASS. When the Service battery is down to a critical level, then the SMARTPASS disconnects these noncritical consumers.

TIP 7
See Tip 1, Tip 2, Tip 4, Tip 5 and Tip 6.

High current consumers (>80 A) should be connected directly to the Service or Starter battery.

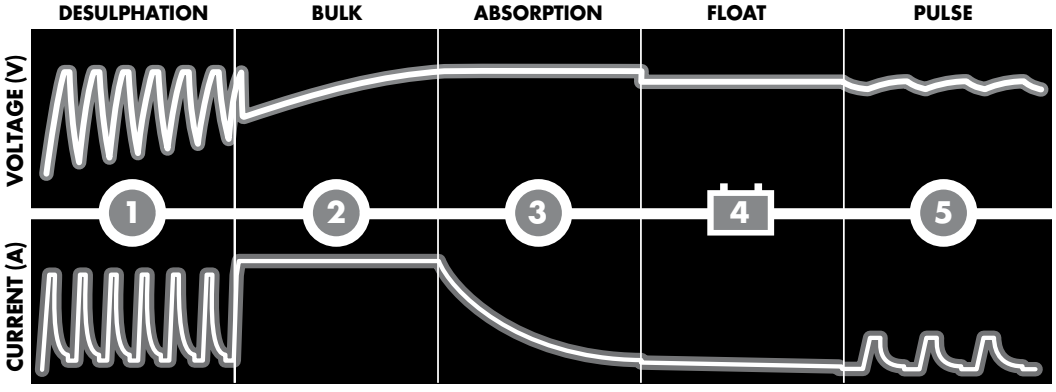
⚠ WARNING!
- Max 22 V input
- Do not connect two solar panels in series

INSTALLATION SHEET 7



CHARGING PROGRAM D250S DUAL

The charger starts charging the target battery when the supply voltage exceeds 13.1 V for 5 sec (engine on).
The charger stops charging the target battery when the supply voltage drops below 12.8 V for 10 sec (engine off).



*Supply program is not time or voltage limited.

STEP 1 DESULFATION
Detects sulfated batteries. Pulsing current and voltage, removes sulfate from the lead plates of the battery restoring battery capacity.

STEP 2 BULK
Charging with maximum current until approximately 80 % battery capacity.

STEP 3 ABSORPTION
Charging with declining current to maximize up to 100 % battery capacity.

STEP 4 FLOAT
Maintaining the battery voltage at maximum level by providing a constant voltage charge.

STEP 5 PULSE
Maintaining the battery at 95–100 % capacity. The charger monitors the battery voltage and gives a pulse when necessary to keep the battery fully charged.

CABLE DIMENSIONS

Recommended minimum cable dimensions in mm²

UNIT	CABLE	MIN CABLE DIMENSIONS				
		0.5 m/2 ft.	1 m /3 ft.	2 m /6 ft.	5 m /15 ft.	10 m /30 ft.
D250S/D250S DUAL	+IN	4 mm²/AWG12	4 mm²/AWG12	4 mm²/AWG12	6 mm²/AWG10	10 mm²/AWG8
	+OUT	4 mm²/AWG12	6 mm² /AWG10	10 mm²/AWG8		
SMARTPASS	Lead to ground	1.5 mm²/AWG16	1.5 mm²/AWG16	1.5 mm²/AWG16	1.5 mm²/AWG16	1.5 mm²/AWG16
	Connection Unit*	4 mm²/AWG12	6 mm²/AWG10	10 mm²/AWG8	10 mm²/AWG8	10 mm²/AWG8
	+IN	10 mm²/AWG8	16 mm²/AWG6	16 mm²/AWG6	25 mm²/AWG4	25 mm²/AWG4
	+OUT	10 mm²/AWG8	16 mm²/AWG6	16 mm²/AWG6		

*Use included connectors if possible. Consider above recommendation if the units are mounted at different locations.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Charger model	D250S DUAL	SMARTPASS
Model number	D250S Dual, 1044	SMARTPASS, 1058
Max input voltage	22 V	22 V
Charging voltage	14.4 V at 25 °C/77 °F temperature compensated	–
Charging current	20 A	80 A
Back current drain	<1 Ah/month	<1 Ah/month
Ripple*	<4 %	–
Ambient temperature	-20 °C to +50 °C (-4 °F to -122 °F), output power is reduced automatically at high temperatures	
Charger type	5-step fully automatic charging	–
Battery types	All types of 12 V lead-acid batteries (WET, MF, Ca/Ca, AGM and GEL)	
Battery capacity	40–300 Ah	75–800 Ah
Dimensions	197 x 93 x 49 mm (7¾ x 3⅝ x 2 inches) L x W x H	
Insulation class	IP65 (splash and dust proof)	
Weight	0.73 kg/1,6 lbs	0.74 kg/1,6 lbs
MPPT**	Yes	–

*) The quality of the charging voltage and charging current are very important. High current ripple heats the battery and ages the positive electrode. High voltage ripple can damage other equipment connected to batteries. The battery chargers from CTEK produce very high-quality voltage and current with low ripple

**) MPPT (Maximum Power Point Tracking) finds the best combination of supply current and voltage to maximize the power output. This is especially important for Photovoltaic (Solar) Panels and trailer campers with wiring constraints.

TEMPERATURE PROTECTION

SMARTPASS has a temperature sensor cable. The units will automatically protect the service battery if the temperature and charging voltage together are too high. Charging will then only be performed by the D250S battery charger. The temperature should be measured close to the battery, therefore attach the sensor to the battery.

LIMITED WARRANTY

CTEK SWEDEN AB, issues this limited warranty to the original purchaser of this product. This limited warranty is not transferable. The warranty applies to manufacturing faults and material defects for 2 years from the date of purchase. The customer must return the product together with the purchase receipt. This warranty is void if the battery charger has been opened, handled carelessly or repaired by anyone other than CTEK SWEDEN AB or its authorised representatives. One of the screw holes in the bottom of the charger is sealed. Removing or damaging the seal will void the warranty. CTEK SWEDEN AB makes no warranty other than this limited warranty and is not liable for any costs other than those mentioned above. For example, consequential damages are not covered. Moreover, CTEK SWEDEN AB is not obligated to any other warranty other than this warranty.

CTEK PRODUCTS ARE PROTECTED BY

2011-09-19

PATENTS	DESIGNS	TRADE MARKS
EP10156636.2 pending	RCD 509617	CTM 669987
US12/780968 pending	US D575225	CTM 844303
EP1618643	US D580853	CTM 372715
US7541778	US D581356	CTM 3151800
EP1744432	US D571179	CTM 1461716 pending
EP1483817 pending	RCD 321216	CTM 1025831
SE524203	RCD 000911839	CTM 405811
US7005832B2	RCD 081418	CTM 830545751 pending
EP1716626 pending	RCD 001119911-0001	CTM 1475420 pending
SE526631	RCD 001119911-0002	CTM 1935061 pending
US7638974B2	RCD 081244	V28573IP00
EP1903658 pending	RCD 321198	CTM 1082141 pending
EP09180286.8 pending	RCD 321197	CTM 2010004118 pending
US12/646405 pending	ZL 200830120184.0	CTM 4-2010-500516 pending
EP1483818	ZL 200830120183.6	CTM 410713
SE1483818	RCD 001505138-0001	CTM 2010/05152 pending
US7629774B2	RCD 000835541-0001	CTM1042686
EP09170640.8 pending	RCD 000835541-0002	CTM 766840 pending
US12/564360 pending	D596126	
SE528232	D596125	
SE525604	RCD 001705138 pending	
	US D29/378528 pending	
	RCD 201030618223.7 pending	
	US RE42303	
	US RE42230	

SUPPORT

CTEK offers a professional customer support: www.ctek.com.
For latest revised user manual see www.ctek.com.
By e-mail: info@ctek.se, by telephone: (330) 963-0981,
by fax (330) 963-0982.
By mail: CTEK Power Inc,
2374 Edison Blvd. Twinsburg
OH 44087-2376 US

MANUAL

LE FELICITAMOS

por la compra de nuestra nueva unidad CTEK para el cuidado profesional de sus baterías. Este cargador de baterías forma parte de la gama de cargadores profesionales de CTEK SWEDEN AB e incorpora los últimos avances de la tecnología en este campo. Al utilizar los productos D250S DUAL y SMARTPASS de CTEK podrá maximizar el rendimiento de su fuente de suministro de 12 VCC.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA: este producto contiene sustancias químicas que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer o toxicidad reproductiva.

1. CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES – Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento para los cargadores de baterías modelo 1041.
2. Durante la carga de las baterías podrían despedirse gases explosivos. Por ello es esencial evitar llamas y chispas. Este cargador está diseñado para cargar baterías de plomo de 12 V entre 50 y 500 Ah. No lo utilice para ningún otro propósito. No exponer a la lluvia ni a la nieve.
3. Durante la carga, disponga siempre de una buena ventilación.
4. El uso de accesorios no recomendados o suministrados por el fabricante de este cargador de baterías podría producir incendios, así como lesiones o descargas eléctricas a las personas.
5. Para reducir el riesgo de daños en el conector eléctrico y el cable al desconectar el cargador, tire del enchufe, nunca del cable.
6. A menos que sea absolutamente necesario, nunca utilice un cable de prolongación. El uso de un cable de prolongación inadecuado podría producir incendios y descargas eléctricas. Si necesita utilizar un cable de prolongación, asegúrese de que: a) Las patillas de la clavija del cable de prolongación son del mismo número, tamaño y forma que las de la clavija del cargador; b) El cable de prolongación está correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas; y c) El calibre de los cables es suficientemente grueso para la corriente alterna nominal del cargador, según se especifica en "Datos técnicos".

7. No utilice el cargador si la clavija o el cable están dañados; devuelva el cargador al lugar de compra.
8. Nunca utilice el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha dejado caer o está dañado de algún modo; llévelo a un representante autorizado de CTEK.
9. No desmonte el cargador; cuando requiera mantenimiento, llévelo a un representante autorizado de CTEK. Un reensamblaje incorrecto podría producir descargas eléctricas o un incendio.
10. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, desenchufe el cargador del enchufe de CA antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Si solamente apaga los mandos de control, no se reducirá el riesgo.
11. ADVERTENCIA – RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS

a) TRABAJAR CERCA DE BATERÍAS DE PLOMO ES PELIGROSO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LAS MISMAS. POR ESE MOTIVO, ES DE VITAL IMPORTANCIA SEGUIR LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE SE UTILICE EL CARGADOR.

b) Para reducir el riesgo de explosión de las baterías, siga las instrucciones publicadas por los fabricantes de las baterías y los equipos que se vayan a utilizar cerca de las baterías. Revise las marcas de advertencia de esos productos y del motor.

3. PRECAUCIONES PERSONALES

a) Cuando trabaje junto a baterías de plomo, compruebe que tiene cerca a alguna persona que pudiera ayudarle.
b) Tenga disponible suficiente cantidad de agua dulce y jabón para usarlos en caso de que el ácido de la batería entrase en contacto con la piel, los ojos o la ropa.
c) Lleve en todo momento protección completa para los ojos y las ropas. Evite tocarse los ojos mientras trabaja cerca de una batería.

d) Si el ácido de la batería entrase en contacto con la piel o las ropas, lávelas inmediatamente con abundante agua y jabón. Si entra ácido en los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua corriente durante al menos 10 minutos y pida atención médica inmediata.
e) NUNCA fume ni permita que se produzcan chispas ni llamas cerca de la batería o el motor.
f) Ponga la máxima precaución para reducir el riesgo de dejar caer herramientas metálicas dentro de la batería. Se podrían producir chispas o se podría cortocircuitar la batería u otros componentes eléctricos capaces de provocar una explosión.
g) Cuando trabaje con baterías de plomo, despréndase de objetos metálicos personales como anillos, pulseras, collares y relojes. Una batería de plomo podría producir una corriente de cortocircuito suficientemente elevada para fundir anillos u objetos metálicos similares, ocasionando quemaduras graves.
h) Utilice este cargador para cargar únicamente baterías de PLOMO de 12 V. No utilice este cargador de baterías para cargar pilas secas del tipo utilizado en los aparatos domésticos. Ese tipo de pilas podrían explotar y causar lesiones a las personas y dañar los objetos.
i) Nunca cargue una batería congelada.

10. PREPARACIÓN DE LA CARGA

a) Si fuera necesario retirar la batería de un vehículo para cargarla, siempre quite primero el terminal de tierra de la batería. Para evitar chispas, asegúrese de que todos los accesorios del vehículo estén apagados.
b) Mientras se carga la batería, asegúrese de que los alrededores estén bien ventilados.
c) Limpie los terminales de la batería. Ponga extremo cuidado para evitar que la corrosión entre en contacto con sus ojos.
d) Agregue agua destilada a cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la misma. No rellene en exceso. En el caso de baterías sin tapones de celda extraíbles, como las baterías de plomo reguladas por válvula, siga con cuidado las instrucciones de recarga del fabricante.
e) Estudie todas las precauciones específicas del fabricante a la hora recargar, así como los valores de carga recomendados.
f) Determine la tensión de la batería consultando el manual del usuario del automóvil y asegúrese de que el selector de tensión de salida esté ajustado a la tensión correcta. Si el cargador tiene régimen de carga ajustable, inicie la carga de la batería utilizando el valor inferior.

7. UBICACIÓN DEL CARGADOR

a) Coloque el cargador tan alejado de la batería como lo permitan los cables de CC.

b) Nunca coloque el cargador directamente sobre la batería que está cargando; los gases de la batería podrían corroer y estropear el cargador.
c) Nunca permita que gotee el ácido de la batería mientras lee el peso específico del electrólito o rellena la batería.
d) No utilice el cargador en áreas cerradas o que tengan algún tipo de restricción en la ventilación.
e) No ponga la batería encima del cargador.

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LA CONEXIÓN DE CC

a) Conecte y desconecte las pinzas de salida de CC solamente después de que los interruptores del cargador estén en posición "off" (apagado) y haya retirado el cable del enchufe de CA. Nunca permita que las pinzas se toquen.
b) Conecte las pinzas a la batería y al chasis como se indica en 16(e), 16(f), 17(b) a 17(d).

3. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ INSTALADA EN UN VEHÍCULO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PODRÍA HACER EXPLOTAR LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

a) Coloque los cables de CA y CC de modo que se minimice el riesgo de ser dañados por el capó, las puertas y las partes móviles del motor.
b) Aléjelos de las aspas de ventiladores, correas, poleas y otros componentes que puedan ocasionar lesiones.
c) Compruebe la polaridad de los bornes de la batería. El borne de la batería con polaridad POSITIVA (POS, P, +) normalmente tiene mayor diámetro que el borne NEGATIVO (NEG, N, -).
d) Determine cuál es el borne de la batería conectado a la tierra del chasis. Si el borne negativo está conectado a la tierra del chasis (en la mayoría de los vehículos), consulte (e). Si es el borne positivo el que está conectado a la tierra del chasis, consulte (f).
e) Para vehículos con el borne negativo conectado a tierra, conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador de baterías al borne POSITIVO (POS, P, +) que no va a tierra. Conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) al chasis del vehículo o al bloque motor lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las tuberías de combustible o a

partes de chapa de la carrocería. Conecte la pinza a una pieza metálica de gran calibre del bastidor o del bloque motor.

Conexión del cargador.

1. Conecte la pinza positiva del cargador (roja) al terminal positivo de la batería.
2. Conecte la pinza negativa del cargador (negra) a una buena masa metálica del motor, lejos de la batería. No conecte la pinza a las tuberías de combustible o a partes de chapa de la carrocería.
3. Enchufe el cable de CA. Si se enciende el piloto indicador de alarma ⓘ indicará que la batería está conectada con la polaridad invertida.

f) Para vehículos con el borne positivo conectado a tierra, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador de baterías al borne NEGATIVO (NEG, N, –) que no va a tierra. Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) al chasis del vehículo o al bloque motor lejos de la batería. No conecte la pinza al carburador, a las tuberías de combustible o a piezas de chapa de la carrocería. Conecte la pinza a una pieza metálica de gran calibre del bastidor o del bloque motor.

Conexión del cargador.

1. Conecte la pinza negativa del cargador (negra) al terminal negativo de la batería.
2. Conecte la pinza positiva del cargador (roja) a una buena masa metálica del motor lejos de la batería. No conecte la pinza a las tuberías de combustible o a componentes de chapa de la carrocería.
3. Enchufe el cable de CA. Si se enciende el piloto indicador de alarma ⓘ indicará que la batería está conectada con la polaridad invertida.

g) Para desconectar el cargador, coloque los interruptores en posición de apagado, desconecte el cable de CA, retire la pinza del chasis del vehículo y retire la pinza del terminal de la batería.

h) Consulte las instrucciones relativas a la duración de la carga.

9. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ INSTALADA FUERA DE UN VEHÍCULO. UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PODRÍA HACER EXPLOTAR LA BATERÍA.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

a) Compruebe la polaridad de los terminales de la batería. El borne de la batería con polaridad POSITIVA (POS, P, +) normalmente tiene mayor diámetro que el borne NEGATIVO (NEG, N, -).
b) Conecte un cable de batería aislado de al menos 60cm y calibre 6 (AWG) al borne NEGATIVO (NEG, N, –) de la batería.
c) Conecte la pinza POSITIVA (ROJA) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.
d) Colóquese usted y el extremo libre del cable tan alejados de la batería como sea posible. A continuación, conecte la pinza NEGATIVA (NEGRA) del cargador al extremo libre del cable.
e) Cuando haga la conexión final, no mire a la batería.
f) Cuando desconecte el cargador, hágalo siempre en la secuencia inversa al procedimiento de conexión e interrumpa la primera conexión mientras se encuentra tan alejado de la batería como sea posible.
g) Al desconectar el cargador, desconecte siguiendo la secuencia inversa al procedimiento de conexión. Consulte las instrucciones relativas al proceso de carga.
h) Las baterías de barco (marinas) se deben retirar para después cargarlas en tierra. Si requiere cargarlas a bordo, es preciso utilizar equipos especialmente diseñados para uso marino.

El cargador de baterías debe estar conectado a la batería según las instrucciones anteriores.

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD

El cargador MULTI US 25000 no se puede utilizar para cargar baterías totalmente gastadas. Si al cabo de tres días el cargador no ha cambiado al modo de carga de mantenimiento (piloto verde encendido), significa que existe alguna falla. Causas posibles:

- La batería esté gastada y haya que cambiarla.
- Algunas baterías grandes de antimonio pueden comportarse de forma distinta y hacer que el MULTI US 25000 recargue la batería durante demasiado tiempo, lo que puede ocasionar una sobrecarga. ¡Véase la advertencia!
- Si hay conectados a la batería equipos que consumen mucha energía, como alarmas y ordenadores de a bordo, la recarga lleva bastante tiempo y también en este caso es posible que la batería se sobrecargue.

- Las baterías sulfatadas admiten la carga con mayor dificultad, por lo que el proceso puede llevar más tiempo del normal. Si la batería está gastada, resultará imposible cargarla totalmente. Por consiguiente, no deje el cargador encendido o sin vigilancia durante periodos largos sin comprobar antes si ha pasado al modo de carga de mantenimiento.

Advertencia: Si el MULTI US 25000 no ha cambiado al modo de carga de mantenimiento al cabo de tres días, cámbielo manualmente a modo de pulsos de corriente.
Nota: Una batería que no ha cambiado al modo de mantenimiento al cabo de tres días probablemente está desgastada y debe cambiarse. Todos los demás tipos de baterías pueden durar mucho tiempo.

SEGURIDAD

- Esta unidad está diseñada para cargar baterías de plomo de 12 V. No la use para ningún otro tipo de batería.
- Al conectar o desconectar una batería, utilice gafas de seguridad.
- El ácido de las baterías es corrosivo. Si la piel o los ojos entraran en contacto con ácido, enjuáguelos inmediatamente con agua. Solicite atención médica.
- Asegúrese de que los cables no estén pellizcados ni en contacto con superficies calientes ni de bordes afilados.
- Durante la carga, una batería puede emitir gases explosivos; evite las chispas en las inmediaciones.
- Durante la carga siempre debe haber una ventilación adecuada.
- Evite cubrir la unidad.
- D250S DUAL no está protegido contra polaridad inversa.
- Antes de la instalación, desconecte los polos de la batería.

Todas las instalaciones en barcos deben seguir la norma ISO 10133. Tenga en cuenta que:

1. Las conexiones de la batería deben disponer de un fusible cerca de la batería.
2. Las baterías deben estar montadas permanentemente en áreas ventiladas.
3. Los cables deben estar dentro de tubos y separados de los cables de 230 V (sistema eléctrico para uso en tierra), o se deben fijar a la superficie cada 300 mm.
4. Los cables de la sala de máquinas deben estar certificados para que soporten 70 °C.

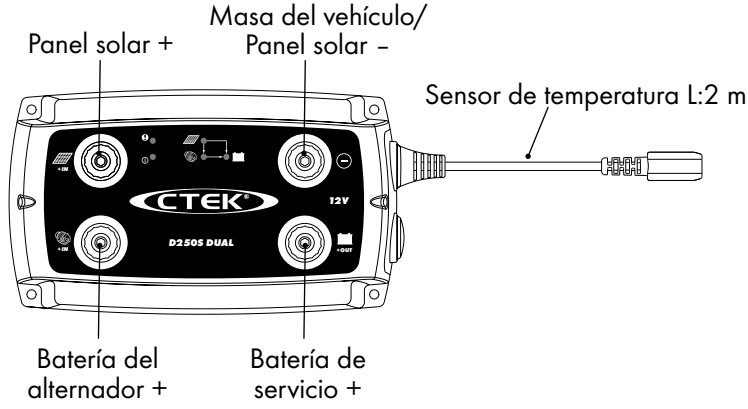
D250S DUAL

El cargador D250S Dual tiene dos entradas. La batería de servicio se cargará desde el alternador, desde el panel solar, o desde una combinación de ambos. El panel solar se autoajusta a la tensión de la batería de arranque. Si la batería de servicio está totalmente cargada, el panel solar cargará y mantendrá directamente la batería de arranque..

D250S DUAL

CARACTERÍSTICAS:

- Carga y mantenimiento de baterías (20 A) y compensación de temperatura multietapa.
- Separación de baterías de arranque y de servicio.
- Seguimiento del Punto de máxima energía de los paneles solares que cargan la batería de servicio.
- Dos entradas para fuentes de energía (alternador, solar, viento, batería de suministro u otras).
- Coordinación de las dos entradas, se permite el funcionamiento en paralelo.
- La entrada auxiliar también cargará y mantendrá la batería de arranque.



DEFINICIONES - PANEL SOLAR

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Panel PV
- Panel fotovoltaico

CONEXIONES

- Panel solar
- Energía eólica

DEFINICIONES - BATERÍA DE SERVICIO

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Batería de casa
- Batería doméstica
- Batería de consumo

CONEXIONES

- Equipo eléctrico
- Banco de baterías
- SMARTPASS batería de servicio +

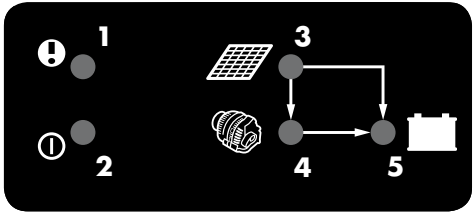
DEFINICIONES - BATERÍA DEL ALTERNADOR

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Batería de arranque

CONEXIONES

- Acoplamiento de remolque
- Alternador
- SMARTPASS Alternador +

D250S DUAL - PILOTOS



1. Pilotos de error
2. Piloto de alimentación
3. Piloto de alimentación solar
4. Piloto de la batería del alternador
5. Piloto de la batería de servicio

D250S DUAL - FUNCIONES DE LOS PILOTOS

	PILOTO	FUNCIÓN
⏻	Piloto de alimentación	D250S DUAL conectado correctamente, listo para usar
	Piloto de la batería del alternador	Alternador en funcionamiento
	Piloto de la batería de servicio	Carga de la batería de servicio
	Piloto del panel solar	Panel solar en funcionamiento

D250S DUAL - INDICACIONES DE LOS PILOTOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO NORMAL

⏻				ENCENDIDO CON BRILLO ESTABLE
●	●	●		Batería de servicio cargada por el alternador
●		●	●	Batería de servicio cargada por el panel solar
●	●	●	●	Batería de servicio cargada por el alternador y el panel solar
●	●		●	Batería de servicio totalmente cargada. Batería del alternador mantenida por el panel solar

D250S DUAL - INDICACIONES DE ERROR DE LOS PILOTOS

● Piloto fijo ☀ Piloto intermitente

⏻					EXPLICACIÓN	RECOMENDACIÓN
●				☀	Temperatura alta detectada en la unidad o en la batería de servicio	Considere el cambio de ubicación de la unidad o la batería de servicio
●	●		●	☀	Detectado problema de conexión a batería de servicio	Compruebe la conexión a la batería de servicio y el fusible
●			●	☀	Detectado problema de conexión a batería de servicio	Compruebe la conexión a la batería de servicio y el fusible
●	●			☀	Detectado problema de conexión a batería de servicio	Compruebe la conexión a la batería de servicio y el fusible

SMARTPASS

SMARTPASS puede funcionar como una unidad independiente, pero trabaja mejor en combinación con D250S Dual. SMARTPASS crea una ruta de prioridad para cargar la batería de servicio de modo más rápido y eficiente. Si se conecta una fuente de energía, por ejemplo solar, eólica o alimentación basada en tierra, tanto la batería de servicio como la batería de arranque se cargará a través de SMARTPASS. Las baterías de servicio que se recalientan debido a su antigüedad, alta temperatura ambiente u otros problemas de la batería, estarán protegidas de corrientes elevadas del alternador.

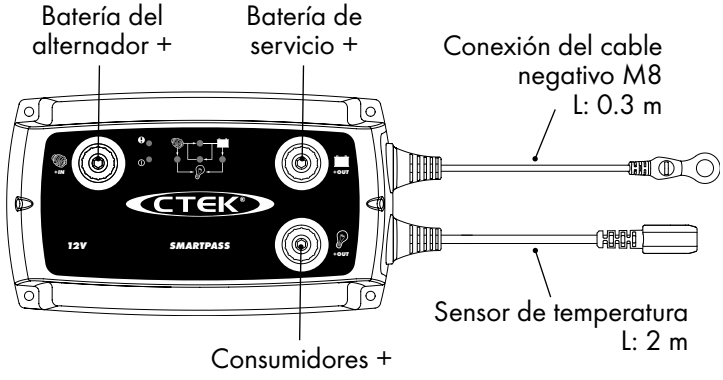
SMARTPASS

CARACTERÍSTICAS:

CTEK SMARTPASS agrega funcionalidad adicional para alternadores con corriente de salida más elevada, bancos de baterías más grandes e intensas cargas en paralelo.

- La separación durante la carga de las baterías de consumo y de servicio mejora considerablemente la capacidad de carga y reduce la tensión en los elementos de consumo, lo cual incrementa la vida de servicio estimada de las lámparas y los dispositivos electrónicos.
- Vigilancia de la batería de servicio, que evita descargas profundas dañinas que reducirían la vida de servicio de la batería. La vigilancia de la batería también protege a los equipos de navegación, radio y luces de emergencia frente a posibles cortes de electricidad.
- Protección de la batería de servicio contra sobrecalentamiento. Las altas temperaturas de batería podrían reducir considerablemente la duración de la batería.
- Carga de mantenimiento de la batería de arranque, que simplifica la instalación con menos componentes.
- Instalación simplificada de cargadores de CA/CC (alimentación basada en tierra). Solamente se necesita una salida del cargador de CA/CC.

El dispositivo SMARTPASS de CTEK está diseñado para funcionar junto con 1 ó 2 cargadores CTEK D250S Dual, pero también se puede usar independientemente.



DEFINICIONES - BATERÍA DEL ALTERNADOR

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Batería de arranque

CONEXIONES

- Acoplamiento de remolque
- Panel solar
- Energía eólica
- Alternador
- D250S DUAL Batería del alternador +

DEFINICIONES - BATERÍA DE SERVICIO

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Batería de casa
- Batería doméstica
- Batería de consumo

CONEXIONES

- Equipo eléctrico
- Banco de baterías
- D250S DUAL Batería de servicio +

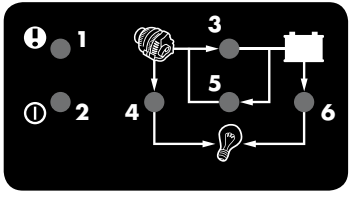
DEFINICIONES CONSUMIDORES

Dependiendo de la aplicación, también se podría denominar
- Equipo eléctrico +

CONEXIONES

- Equipo eléctrico

SMARTPASS - PILOTOS



1. Pilotos de error
2. Piloto de alimentación
3. Piloto de carga de la batería de servicio
4. Piloto de consumo de la batería del alternador
5. Piloto de carga de la batería del alternador
6. Piloto de consumo de la batería de servicio

SMARTPASS - FUNCIONES DE LOS PILOTOS

	PILOTO	FIJO	INTERMITENTE
⏻	Piloto de alimentación	Unidad lista para usar	
2	Piloto de consumo de la batería del alternador	Motor en marcha	Demasiada corriente a través del relé
1	Piloto de carga de la batería de servicio	Batería de servicio cargándose	
4	Piloto de consumo de la batería de servicio	Consumidores alimentados por la batería de servicio	Demasiada corriente a través del relé
3	Piloto de carga de la batería del alternador	Batería del alternador mantenida por la batería de servicio	Demasiada corriente a través del relé

ES

SMARTPASS - INDICACIONES DE LOS PILOTOS EN FUNCIONAMIENTO NORMAL

⏻	2	1	4	3	EXPLICACIÓN
●	●	●	●		Corriente alta del alternador a batería de servicio. Consumidor alimentado por el alternador
●	●	●			Corriente reducida del alternador a batería de servicio. Consumidor alimentado por el alternador
●	●				Consumidor alimentado por el alternador. Batería cargada por cargador D250S Dual
●				●	Mantenimiento con impulsos de la batería de arranque

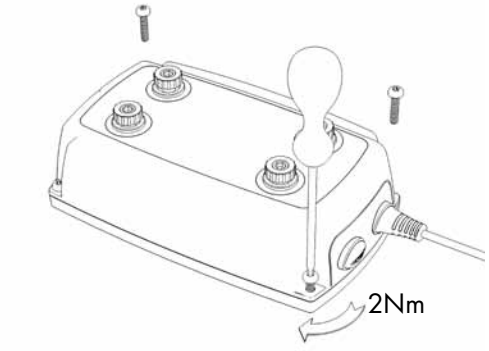
SMARTPASS - INDICACIONES DE ERROR DE LOS PILOTOS ● Piloto fijo ☼ Piloto intermitente

⏻	2	1	4	3	❗	EXPLICACIÓN	RECOMENDACIÓN
		☼	☼	☼	●	Batería de servicio recalentada	Compruebe las condiciones y la instalación
		☼			●	Corriente o temperatura en el relé interno demasiado altas. Corriente de carga de la batería de servicio demasiado alta.	Compruebe la batería de servicio. Reduzca el tamaño del alternador o agregue uno más D250S DUAL en paralelo. Banco de baterías de servicio descargado demasiado profundamente.
	☼				●	Corriente o temperatura en el relé interno demasiado altas. Hay demasiados consumidores conectados al mismo tiempo.	Considere el traslado de la unidad. Reduzca el uso de energía.
				☼	●	Corriente o temperatura en el relé interno demasiado altas. Corriente demasiado alta para la batería de arranque.	Problemas en la batería de arranque, compruebe la batería.
			☼		●	Corriente o temperatura en el relé interno demasiado altas. Hay demasiados consumidores conectados.	Traslade la unidad o reduzca el uso concurrente de consumidores.
			☼		●	Vigilancia de batería activada. Batería de servicio demasiado baja	Recargue la batería de servicio

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

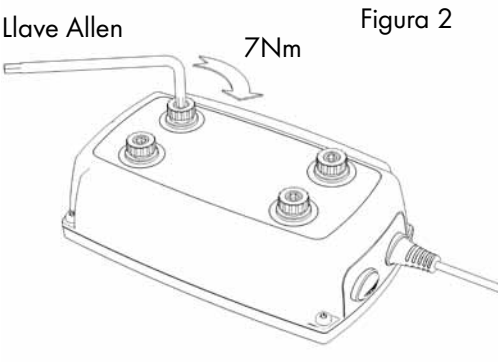
1. Acople el soporte del sensor de temperatura a una superficie plana de una batería de servicio. Colóquelo lo más cerca posible de una borna positiva.
2. Utilice la plantilla de taladrar incluida. Si las unidades se instalan según la plantilla de taladrar, el cableado se simplifica, pero también son posibles otras configuraciones.
3. Instale la unidad (o unidades) en una superficie donde pueda fijarse correctamente y donde no quede expuesta a la suciedad.
4. Monte la unidad con tornillos apropiados para esa superficie y sujétela con un tornillo en cada uno de los cuatro agujeros de las esquinas de la unidad. Véase la figura 1. Monte la unidad con tornillos M4 o ST4.2. El par requerido depende de la superficie de montaje. Fig. 1 muestra un CTEK D250S. Se utiliza el mismo procedimiento para todos los dispositivos.
5. Acople los cables y monte los tornillos de los cables con un par de 7 Nm. Use una herramienta, solamente con la fuerza de la mano no es suficiente.

Figura 1

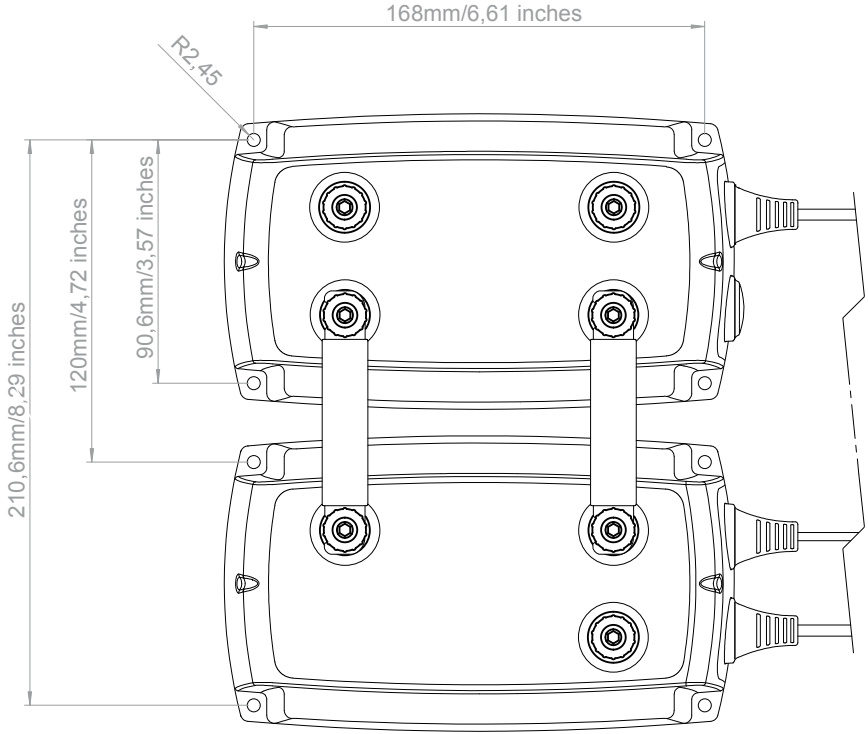


INSTALACIÓN DE LOS CABLES

Figura 2



PLANTILLA DE TALADRAR



PANEL SOLAR

SITUACIÓN
Panel solar.

PROBLEMA
Un panel solar de 36 celdas produce una tensión máxima de alrededor de 17 V. Muchos reguladores reducen la tensión “quemando” energía.

SOLUCIÓN
El D250S DUAL busca el Punto de máxima energía y carga la batería perfectamente con muy alto rendimiento.

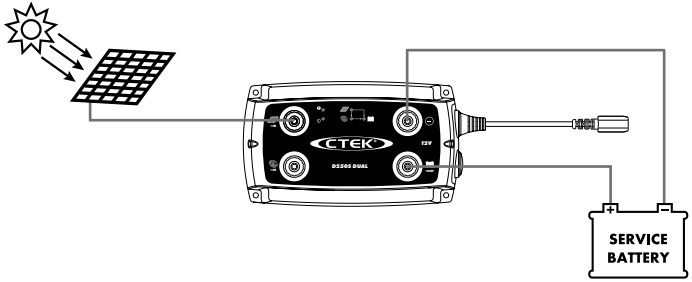
SUGERENCIA 1
Monte el sensor de temperatura en la batería de servicio.

Barcos: Toda la instalación se deberá hacer conforme a ISO10133.

⚠ ¡ATENCIÓN!
- Entrada máx. 22 V
- No conecte en serie dos paneles solares

ES

HOJA DE INSTALACIÓN 1



BATERÍA DE SERVICIO PEQUEÑA

SITUACIÓN
Un alternador alimenta una batería de arranque y una batería de servicio pequeña.

PROBLEMA
La recarga de la batería de servicio necesitará mucho tiempo debido a la baja tensión del alternador. Por este motivo, la batería rendirá menos de lo esperado y se agotará prematuramente.

SOLUCIÓN
El D250S DUAL carga la batería de servicio de modo muy rápido y eficiente. La batería se cargará completamente, tendrá mayor rendimiento y durará un tiempo considerablemente más largo.

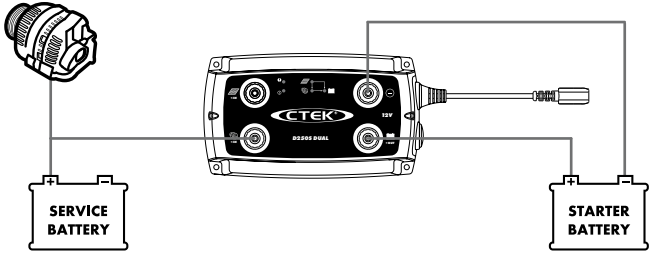
SUGERENCIA 2
Consulte la Sugerencia 1.

Los alternadores con cables de sensor de tensión deben conectarlo a la batería de arranque

Caravana/remolque: Para contactos de 13 polos, conecte D250S DUAL- batería del alternador + a la patilla n° 9. Conecte la patilla n° 13 a D250S DUAL- masa del vehículo –.

⚠ ¡ATENCIÓN!
• Entrada máx. 22 V

HOJA DE INSTALACIÓN 2



BANCO DE BATERÍAS GRANDE

SITUACIÓN
Un alternador alimenta una batería de arranque y un gran banco de baterías de servicio.

PROBLEMA
La batería de arranque no se cargará totalmente y quizás no siempre podrá arrancar el motor.

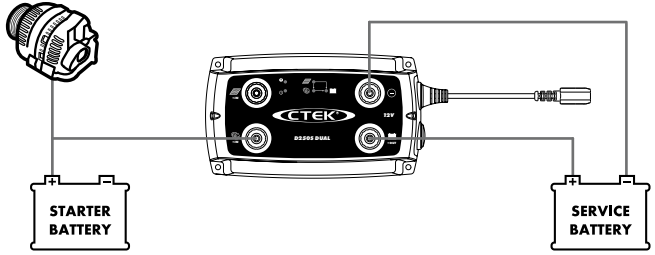
SOLUCIÓN
El D250S DUAL recarga rápidamente al 100 % la batería de arranque, con lo cual se garantiza el arranque del motor sin problemas. La batería de arranque se mantendrá mediante impulsos directamente desde el panel solar.

SUGERENCIA 3
Monte el sensor de temperatura en la batería de arranque.

ES

⚠ ¡ATENCIÓN!
• Entrada máx. 22 V

HOJA DE INSTALACIÓN 3



PANEL SOLAR

SITUACIÓN
Un alternador y un panel solar alimentan una batería de arranque y una batería de servicio pequeña.

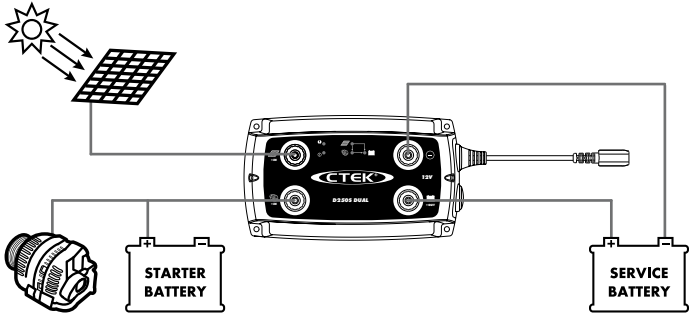
PROBLEMA
La recarga de la batería de servicio necesitará mucho tiempo debido a la baja tensión del alternador. El panel solar resulta difícil de sincronizar con el alternador. Debido a esos problemas, la batería rendirá menos de lo esperado y se agotará prematuramente.

SOLUCIÓN
El D250S Dual carga la batería de servicio de modo muy rápido y eficiente, tanto desde el alternador como desde el panel solar. El panel solar produce su punto de máxima energía cuando el motor está apagado. Cuando están activados tanto el panel solar como el alternador, el panel solar se adapta al alternador. La batería se cargará completamente, tendrá mayor rendimiento y durará un tiempo considerablemente más largo.

SUGERENCIA 4
Véase Sugerencia 1 y Sugerencia 2.

⚠ ¡ATENCIÓN!
- Entrada máx. 22 V
- No conecte en serie dos paneles solares

HOJA DE INSTALACIÓN 4



BATERÍA DE SERVICIO GRANDE

SITUACIÓN
Un alternador alimenta una batería de arranque y una batería de servicio grande.

PROBLEMA
La recarga de la batería de servicio necesitará mucho tiempo debido a la baja tensión del alternador y a las restricciones de uso de la corriente del alternador. El panel solar resulta difícil de sincronizar con el alternador. Debido a esos problemas, la batería rendirá menos de lo esperado y se agotará prematuramente.

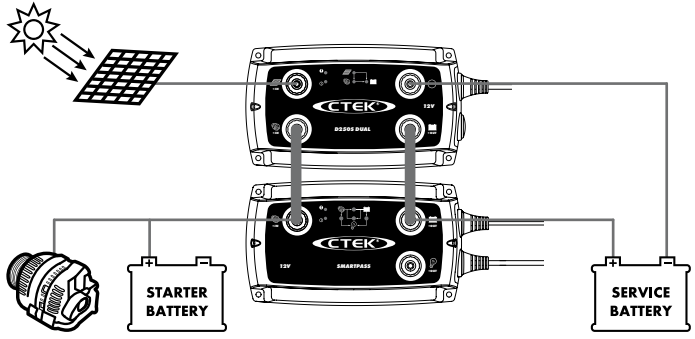
SOLUCIÓN
El SMARTPASS separa los dos bancos de baterías cuando el motor está apagado. Con el motor encendido, el alternador carga la batería de servicio con su corriente máxima hasta que gradualmente se reduce al nivel máx. del D250S Dual . Entonces, el cargador D250S DUAL finaliza la carga. Se minimiza el tiempo de recarga. Los paneles solares se integran y sincronizan fácilmente si se utiliza un D250S Dual junto con SMARTPASS.

SUGERENCIA 5
Véase Sugerencia 1, Sugerencia 2 y Sugerencia 4.

Los cables conectados tanto a SMARTPASS y a D250S DUAL se deberán conectar a SMARTPASS.

⚠ ¡ATENCIÓN!
- Entrada máx. 22 V
- No conecte en serie dos paneles solares

HOJA DE INSTALACIÓN 5



CONEXIÓN DE CARGADORES DE CA/CC

SITUACIÓN
Cargador de 230/110 V para la batería de servicio y de arranque

PROBLEMA
El cargador de 230/110 V debe cargar tanto la batería de servicio como la de arranque y se debe sincronizar con todas las demás fuentes de energía.

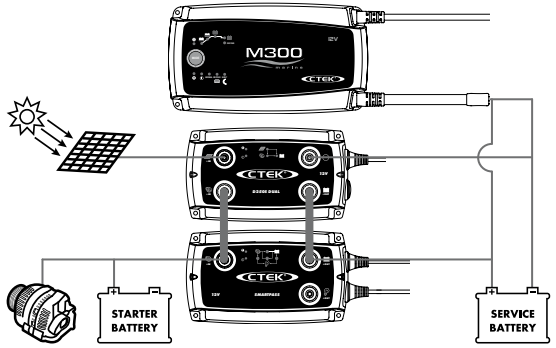
SOLUCIÓN
El cargador de 230/110 V con una sola salida se conecta directamente a la batería de servicio. La batería de arranque se carga mediante impulsos a través del SMARTPASS, hacia atrás. El panel solar también cargará la batería de arranque hacia atrás a través del SMARTPASS.

SUGERENCIA 6
Véase Sugerencia 1, Sugerencia 2, Sugerencia 4 y Sugerencia 5.

Los cables de batería del cargador de 230/110 V están conectados directamente a la batería de servicio.

⚠ ¡ATENCIÓN!
- Entrada máx. 22 V
- No conecte en serie dos paneles solares

HOJA DE INSTALACIÓN 6



CONEXIÓN DE CONSUMIDORES

SITUACIÓN
Conexión de los consumidores al sistema.

PROBLEMA
Muchas baterías mueren prematuramente si se descargan demasiado. Entonces podrán suministrar muy poca energía a consumidores críticos, como navegación, radio y luces de emergencia.

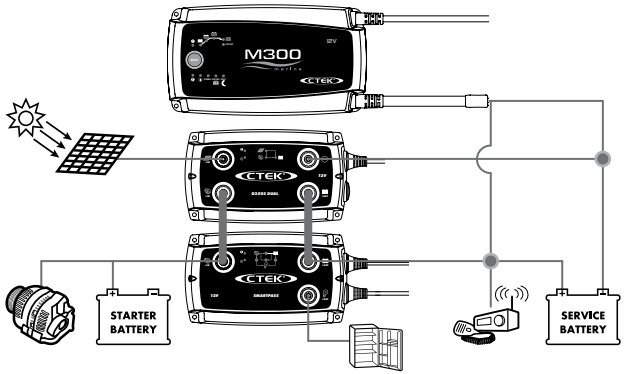
SOLUCIÓN
Los consumidores críticos se conectan directamente a la batería. Los demás, como el frigorífico, la iluminación principal y la calefacción se conectan al SMARTPASS. Cuando la batería de servicio alcanza un nivel crítico, el SMARTPASS desconecta estos consumidores no críticos.

SUGERENCIA 7
Véase Sugerencia 1, Sugerencia 2, Sugerencia 4, Sugerencia 5 y Sugerencia 6.

Los consumidores de grandes corrientes (>80 A) se deben conectar directamente a la batería de servicio o de arranque.

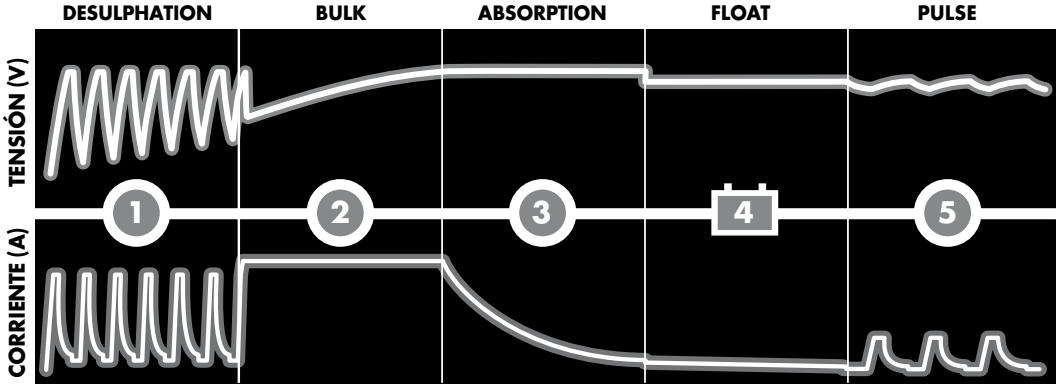
⚠ ¡ATENCIÓN!
- Entrada máx. 22 V
- No conecte en serie dos paneles solares

HOJA DE INSTALACIÓN 7



PROGRAMA DE CARGA - D250S DUAL

El cargador comienza a cargar la batería correspondiente cuando la tensión de alimentación supera 13,1 V durante cinco segundos (motor en marcha). El cargador detiene la carga de la batería correspondiente cuando la tensión de alimentación es inferior a 12,8 V durante 10 segundos (motor parado).



*El programa Supply (Suministro) no tiene limitación de tiempo ni de tensión.

ETAPA 1 DESULPHATION (DESULFATACIÓN)
Detecta las baterías sulfatadas. Corrientes y tensiones pulsantes eliminan los sulfatos de las placas de plomo de la batería y restablecen su capacidad.

ETAPA 2 BULK (CARGA DE VOLUMEN)
Carga con corriente máxima hasta aproximadamente el 80 % de la capacidad de la batería.

ETAPA 3 ABSORPTION (ABSORCIÓN)
Carga con corriente decreciente para maximizar hasta el 100 % la capacidad de la batería.

ETAPA 4 Float (Carga flotante)
Mantiene la tensión de la batería al nivel máximo mediante carga a tensión constante.

ETAPA 5 PULSE (PULSOS)
Mantiene la batería al 95–100 % de su capacidad. El cargador monitoriza la tensión de la batería y emite un pulso cuando sea necesario para mantener la batería plenamente cargada.

DIMENSIONES DE LOS CABLES

Grosores de cable mínimos recomendados en mm^2

UNIDAD	CABLE	GROSOR MÍN. DE CABLE 0.5 M	1 M	2 M	5 M	10 M
D250S/D250S DUAL	+ENTRADA	4 mm^2	4 mm^2	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2
D250S/D250S DUAL	+SALIDA	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2		
SMARTPASS	Conductor a masa	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2
SMARTPASS	Conexión a la unidad*	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2
SMARTPASS	+ENTRADA	10 mm^2	16 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	25 mm^2
SMARTPASS	+SALIDA	10 mm^2	16 mm^2	16 mm^2		

* Usar los conectores incluidos si fuera posible. Las dimensiones de los cables son para unidades montadas en ubicaciones diferentes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICA

Modelo de cargador	D250S DUAL	SMARTPASS
Número de modelo	D250S Dual, 1044	SMARTPASS, 1058
Tensión máx. entrada	22 V	22 V
Tensión de carga	14,4 V a 25 °C, con compensación de temperatura	–
Corriente de carga	20 A	80 A
Pérdidas de contracorriente	< 1 Ah/mes	< 1 Ah/mes
Rizado*	<4 %	–
Temperatura ambiente	-20 a 50 °C, la potencia de salida se reduce automáticamente a altas temperaturas	
Tipo de cargador	Carga totalmente automática de cinco etapas	–
Tipos de baterías	Todos los tipos de baterías de plomo de 12 V (húmedas, MF, Ca/Ca, AGM y GEL)	
Capacidad de batería	40–300 Ah	75–800 Ah
Dimensiones	197 x 93 x 49 mm (Long. x Anch. x Alt.)	
Clase de aislamiento	IP65 (a prueba de salpicaduras y polvo)	
Peso	0,73 kg	0,74 kg
MPPT**	Sí	–

*) La calidad de la tensión de carga y de la corriente de carga son muy importantes. Una corriente de ondulación alta calienta la batería y acelera el envejecimiento del electrodo positivo. Una tensión de ondulación alta puede dañar otros equipos conectados a las baterías. Los cargadores de baterías de CTEK suministran una tensión de muy alta calidad y una corriente con una ondulación muy baja.
**) El seguimiento del Punto de máxima energía MPPT (Maximum Power Point Tracking) encuentra la mejor combinación de corriente y tensión de alimentación para maximizar la energía de salida. Esto es especialmente importante para los paneles fotovoltaicos (solares) y los remolques de caravanas con limitaciones de cableado.

PROTECCIÓN DE TEMPERATURA

El SMARTPASS tiene un cable sensor de temperatura. Las unidades protegerán automáticamente la batería de servicio si la temperatura y la tensión de carga son demasiado altas simultáneamente. Entonces solamente efectuará la carga el cargador de baterías D250S. La temperatura deberá medirse cerca de la batería; por ello, acople el sensor a la batería.

GARANTÍA LIMITADA

CTEK SWEDEN AB, expide la presente garantía limitada al comprador original de este producto. Esta garantía limitada no es transferible. La garantía rige para defectos de fabricación y materiales durante dos años a partir de la fecha de compra. El cliente deberá devolver el producto junto con el recibo de compra. Esta garantía no es válida si el cargador de baterías ha sido abierto, manejado descuidadamente o reparado por personal no perteneciente a CTEK SWEDEN AB o a sus representantes autorizados. Uno de los agujeros de tornillo en el fondo del cargador está sellado. Si se retira o deteriora el sellado, se anulará la garantía. CTEK SWEDEN AB no concede otra garantía distinta a esta garantía limitada y no se hace responsable de otros costes distintos a los arriba mencionados. Por ejemplo, no se hace responsable de los daños consecuentes. Además, CTEK SWEDEN AB no está obligada a otra garantía que la presente.

LOS PRODUCTOS DE CTEK ESTÁN PROTEGIDOS POR:

2011-09-19

ES

PATENTES	DISEÑOS	TRADE MARKS
EP10156636.2 pending	RCD 509617	CTM 669987
US12/780968 pending	US D575225	CTM 844303
EP1618643	US D580853	CTM 372715
US7541778	US D581356	CTM 3151800
EP1744432	US D571179	CTM 1461716 pending
EP1483817 pending	RCD 321216	CTM 1025831
SE524203	RCD 000911839	CTM 405811
US7005832B2	RCD 081418	CTM 830545751 pending
EP1716626 pending	RCD 001119911-0001	CTM 1475420 pending
SE526631	RCD 001119911-0002	CTM 1935061 pending
US7638974B2	RCD 081244	V28573IP00
EP1903658 pending	RCD 321198	CTM 1082141 pending
EP09180286.8 pending	RCD 321197	CTM 2010004118 pending
US12/646405 pending	ZL 200830120184.0	CTM 4-2010-500516 pending
EP1483818	ZL 200830120183.6	CTM 410713
SE1483818	RCD 001505138-0001	CTM 2010/05152 pending
US7629774B2	RCD 000835541-0001	CTM1042686
EP09170640.8 pending	RCD 000835541-0002	CTM 766840 pending
US12/564360 pending	D596126	
SE528232	D596125	
SE525604	RCD 001705138 pending	
	US D29/378528 pending	
	RCD 201030618223.7 pending	
	US RE42303	
	US RE42230	

ASESORAMIENTO

CTEK ofrece asesoramiento profesional a los clientes: www.ctek.com. Para consultar la revisión más reciente del manual del usuario, visite www.ctek.com. Correo electrónico: info@ctek.se . Teléfono: +46(0) 225 351 80.
Fax: +46(0) 225 351 95. Correo postal: CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, SE-776 70 VIKMANSHYTTAN, SWEDEN.

FÉLICITATIONS

pour l'achat de votre nouvelle unité de gestion professionnelle des batteries CTEK. Cet appareil fait partie d'une gamme de chargeurs de batterie professionnels de CTEK SWEDEN AB. Elle représente la toute dernière technologie de charge des batteries. Les produits CTEK D250S DUAL et SMARTPASS vous permettent de maximiser les performances de votre source 12 VCC.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ – IMPORTANT!

PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE

AVERTISSEMENT: Ce produit contient des produits chimiques connus dans l'état de la Californie pour provoquer un cancer ou être toxique pour les fonctions de la reproduction.

1. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS - Ce manuel contient des consignes de sécurité et d'utilisation importantes pour les modèles de chargeur de batterie 1041
2. Lors de la charge, les batteries peuvent émettre des gaz explosifs, il est donc essentiel d'éviter toute flamme ou étincelle. Le chargeur est conçu pour charger les batteries de 12 V acide-plomb de 50 à 500 Ah. Ne l'utilisez pas dans aucun autre cas. Veuillez ne pas exposer ni à la pluie ni à la neige.
3. Prévoyez toujours une bonne ventilation lors de la charge.
4. L'utilisation d'un équipement non recommandé ou non vendu par le constructeur du chargeur de batterie peut créer un risque d'incendie, de décharge électrique ou de blessures corporelles.
5. Pour réduire le risque de dommages à la fiche électrique et au cordon, tirez par la fiche plutôt que par le cordon pour débrancher le chargeur.
6. N'utilisez pas de rallonge si ce n'est pas absolument nécessaire. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut créer un risque d'incendie et d'électrocution. Si vous devez utiliser une rallonge, respectez les points suivants : a) Les broches de la fiche de la rallonge et celles de la fiche du chargeur sont en même nombre, et ont des dimensions et des formes identiques, b) la rallonge est correctement câblée et en bon état électrique et c) les calibres des fils sont assez importants pour la classe d'ampérage alternatif du chargeur comme spécifié dans les «données techniques».
7. N'utilisez pas le chargeur avec un cordon ou une fiche endommagés, rapportez le chargeur où vous l'avez acheté.

8. N'utilisez jamais le chargeur s'il a reçu un coup violent, s'il est tombé ou endommagé d'une autre façon, portez-le à une representant de CTEK.
9. Ne démontez pas le chargeur, portez-le à un technicien d'entretien qualifié s'il doit être entretenu ou réparé. Un mauvais remontage peut créer un risque d'électrocution ou d'incendie.
10. Pour réduire le risque d'électrocution, débranchez le chargeur de la prise C.A. avant de tenter tout entretien ou nettoyage. La mise à zéro des commandes ne réduira pas le risque.
11. ATTENTION - RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS

a) LE TRAVAIL À PROXIMITÉ D'UNE BATTERIE ACIDE-PLOMB EST DANGEREUX. LES BATTERIES GÉNÈRENT DES GAZ EXPLOSIFS PENDANT LEUR FONCTIONNEMENT NORMAL. DE CETTE RAISON, IL EST EXTRÊMEMENT IMPORTANT DE RESPECTER CES INSTRUCTIONS CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ LE CHARGEUR.

b) Pour réduire le risque d'explosion de la batterie, suivez ces instructions et celles publiées par les fabricants de la batterie et de tout équipement que vous avez l'intention d'utiliser à proximité. Examinez les inscriptions d'avertissement sur ces produits et sur le moteur.

12. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

a) Pensez à avoir une personne assez proche pour venir à votre aide lorsque vous travaillez près d'une batterie acide-plomb.
b) Prévoyez une large quantité d'eau douce et de savon à proximité au cas où l'acide de la batterie est projeté sur la peau, les vêtements, ou dans les yeux.
c) Portez des protections oculaires et des vêtements de protection complets. Évitez de touchez vos yeux lors d'un travail près d'une batterie.

d) Si l'acide de la batterie est projeté sur la peau ou les vêtements, lavez immédiatement à l'eau et au savon. Si l'acide est projeté dans un œil, rincez immédiatement l'œil à l'eau froide courante pendant au moins 10 minutes et demandez immédiatement un avis médical.
e) Ne fumez JAMAIS et ne créez JAMAIS d'étincelle ou de flamme à proximité de la batterie ou du moteur.
f) Soyez extrêmement prudent afin de réduire le risque d'une chute d'un outil métallique sur la batterie. Il pourrait créer des étincelles ou court-circuiter la batterie ou toute autre partie électrique qui pourrait provoquer une explosion.
g) Retirez vos objets personnels métalliques tels que des bagues, des bracelets, des colliers et des montres lors du travail avec une batterie acide-plomb. Une batterie acide-plomb peut produire une intensité de court-circuit assez élevée pour souder une bague ou un objet métallique identique et brûler gravement.
h) Utilisez le chargeur uniquement pour charger une batterie de 12 V ACIDE-PLOMB. N'utilisez pas le chargeur de batterie pour charger des accumulateurs secs utilisés généralement dans les appareils ménagers. Ces accumulateurs peuvent éclater, blesser les personnes et endommager les biens.
i) Ne chargez jamais une batterie gelée.

13. PRÉPARATION À LA CHARGE

a) Si vous devez déposer la batterie du véhicule pour la charger, débranchez toujours la borne de masse de la batterie. Veillez à ce que tous les accessoires du véhicule soient éteints afin de ne pas créer d'arc.
b) Veillez à ce que la zone autour de la batterie soit bien ventilée pendant la charge.
c) Nettoyez les bornes de la batterie. Faites attention à ne pas mettre de corrosion dans les yeux.
d) Ajoutez de l'eau distillée dans chaque cellule jusqu'à ce que l'acide de la batterie atteigne le niveau spécifié par le fabricant de la batterie. Ne pas trop remplir. Pour une batterie sans bouchons amovibles, tels que les batteries acide-plomb régulées par clapet, suivez soigneusement les instructions de recharge du fabricant.
e) Étudiez toutes les précautions particulières du fabricant de la batterie pour la charge et les taux de charge recommandés.
f) Déterminez la tension de la batterie en consultant le manuel du propriétaire du véhicule et vérifiez que le sélecteur de tension est réglé sur la tension correcte. Si le chargeur a un débit de charge réglable, commencez la charge au débit le plus faible.

14. POSITION DU CHARGEUR

a) Placez le chargeur aussi loin de la batterie que les câbles C.C. le permettent.

b) Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus de la batterie chargée, les gaz de la batterie corroderont et endommageront le chargeur.
c) Ne laissez jamais l'acide de batterie goutter sur le chargeur lors d'une lecture de la densité de l'électrolyte ou du remplissage de la batterie.
d) N'utilisez pas le chargeur dans un lieu fermé et ne limitez jamais la ventilation.
e) Ne placez pas la batterie sur le chargeur.

15. PRÉCAUTIONS DE CONNEXION C.C.

a) Ne connectez et déconnectez les pinces de sortie C.C. qu'après avoir réglé tous les commutateurs du chargeur sur la position "OFF" et après avoir débranché le cordon C.A. de la prise électrique. Ne laissez jamais les pinces se toucher.
b) Fixez les pinces à la batterie et au châssis comme indiqué en 16(e), 16(f), 17(b) à 17(d).

16. SUIVEZ CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST DANS LE VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT PROVOQUER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

a) Placez les cordons C.A. et C.C. de façon à réduire le risque de dommages par le capot, une porte ou une pièce mobile du moteur.
b) Restez à distance des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et des autres pièces pouvant blesser.
c) Contrôlez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie présente habituellement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
d) Déterminez quelle borne de la batterie a une connexion de masse (est reliée) au châssis. Si la borne négative est connectée au châssis (comme dans la plupart des véhicules) voir (e). Si la borne positive est connectée au châssis, voir (f).
e) Sur un véhicule à masse négative, connectez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie qui n'est pas à la masse. Branchez la pince NÉGATIVE (NOIRE) sur le châssis du véhicule ou sur le bloc moteur à distance de la batterie. Ne branchez pas cette pince sur le carburateur,

les canalisations de carburant ou des parties en tôle de la carrosserie. Branchez-la sur une partie métallique épaisse du châssis ou du bloc moteur.
Connexion du chargeur.

1. Branchez la pince positive du chargeur (rouge) sur la borne positive de la batterie.
2. Branchez la pince négative du chargeur (noire) sur une bonne masse métallique du moteur à distance de la batterie. Ne branchez pas cette pince sur les canalisations de carburant ou des parties en tôle de la carrosserie.
3. Branchez le cordon C.A. dans la prise. Le témoin d'avertissement rouge signalera ⓘ une batterie connectée avec une polarité inversée.

f) Sur un véhicule à masse positive, connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie qui n'est pas à la masse. Branchez la pince POSITIVE (ROUGE) sur le châssis du véhicule ou sur le bloc moteur à distance de la batterie. Ne branchez pas cette pince sur le carburateur, les canalisations de carburant ou des parties en tôle de la carrosserie. Branchez-la sur une partie métallique épaisse du châssis ou du bloc moteur.
Connexion du chargeur.

1. Branchez la pince négative du chargeur (noire) sur la borne positive de la batterie.
2. Branchez la pince positive du chargeur (rouge) sur une bonne masse métallique du moteur à distance de la batterie. Ne branchez pas cette pince sur les canalisations de carburant ou des parties en tôle de la carrosserie.
3. Branchez le cordon C.A. dans la prise. Le témoin d'avertissement rouge signalera ⓘ une batterie connectée avec une polarité inversée.

g) Pour débrancher le chargeur, mettez les commutateurs sur arrêt, déconnectez le cordon C.A., déposez la pince du châssis du véhicule, puis déposez la pince de la borne de la batterie.

h) Voir les consignes d'utilisation pour connaître la durée de la charge.

17. SUIVEZ CES ÉTAPES LORSQUE LA BATTERIE EST HORS DU VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT PROVOQUER SON

EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'UNE ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

a) Contrôlez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie présente habituellement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).
b) Connectez un câble de batterie isolé long d'au moins 60cm et d'un calibre d'au moins 13.3 mm² de section (6 AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.
c) Branchez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur sur la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.
d) Placez-vous avec l'extrémité libre du câble aussi loin que possible de la batterie puis branchez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur sur l'extrémité libre du câble.
e) Ne vous placez pas face à la batterie pour établir la connexion finale.
f) Débranchez toujours le chargeur dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et effectuez la première déconnexion en vous tenant aussi loin de la batterie que possible.
g) Pour débrancher le chargeur, inversez la procédure de connexion. Voir les consignes d'utilisation sur les informations de charge.
h) Une batterie marine (de bateau) doit être déposée et chargée à terre. La charge à bord requiert un équipement spécifiquement conçu pour l'usage marin.

Le chargeur de batterie doit être connecté à la batterie conformément aux instructions ci-dessus.

PRÉCAUTIONS IMPORTANTES!

Le MULTI US 25000 ne peut pas être utilisé pour recharger une batterie complètement épuisée. Si le MULTI US 25000 ne passe pas en mode de charge d'entretien après trois jours (témoin lumineux vert), c'est qu'il y a un problème. Causes possibles :

- La batterie est probablement usée et doit être remplacée.
- Certains grands modèles de batteries à antimoine se comportent différemment, pouvant notamment inciter le MULTI US 25000 à charger la batterie trop longtemps et provoquer une surcharge.Voir Attention!
- Si des éléments très énergivores, tels que des alarmes et ordinateurs de navigation, sont connectés à la batterie, le cycle de charge peut durer plus longtemps et éventuellement provoquer une surcharge.
- Une batterie sulfatée ne stocke que très difficilement le courant, de sorte que le cycle de charge est particulièrement long. Une batterie en mauvais état ne peut être chargée

complètement. C'est pourquoi il convient de toujours vérifier si le chargeur est passé en mode de charge d'entretien avant de l'abandonner sous tension et sans surveillance pendant une période prolongée.

SÉCURITÉ

- L'appareil est conçu pour les batteries acide-plomb 12 V. Il ne doit être utilisé avec aucun autre type de batterie.
- Portez des lunettes de sécurité lors de la connexion et de la déconnexion d'une batterie.
- L'acide de la batterie est corrosif. Rincez immédiatement à l'eau si l'acide est projeté sur la peau ou dans les yeux. Consultez un médecin.
- Veillez à ce que les câbles ne soient pas pincés ou en contact avec des surfaces chaudes ou des arêtes vives.
- Pendant la charge, une batterie peut émettre des gaz explosifs ; évitez toute étincelle à proximité.
- Prévoyez toujours une ventilation appropriée pendant la charge.
- Ne couvrez pas l'appareil.
- Le D250S DUAL n'est pas protégé contre l'inversion de polarité.
- Débranchez les bornes de la batterie avant l'installation.

TOUTES LES INSTALLATIONS SUR LES BATEAUX DOIVENT RESPECTER ISO 10133. NE L'OUBLIEZ PAS !

1. Les connexions à la batterie doivent être protégées par fusible près de la batterie.
2. Les batteries doivent toujours se trouver dans des lieux aérés.
3. Les câbles doivent être dans des gaines, séparés des câbles 230 V (alimentation à quai), ou être fixés en saillie tous les 300 mm.
4. Les câbles du compartiment moteur doivent pouvoir supporter 70 °C.

D250S DUAL

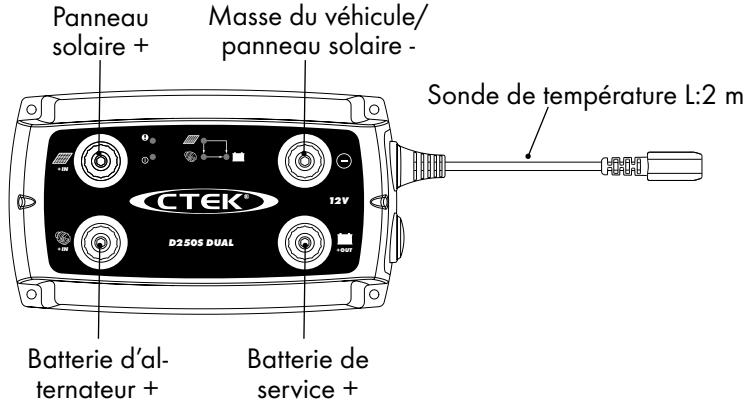
Le D250S Dual possède 2 entrées. La batterie de service sera chargée par l'alternateur, un panneau solaire ou les deux associés. Le panneau solaire s'adapte à la tension de la batterie de démarrage. La batterie de démarrage sera chargée et entretenue directement par le panneau solaire si la batterie de service est complètement chargée.

D250S DUAL

CARACTÉRISTIQUES

- Charge de batterie 20 A à compensation de température en plusieurs étapes et entretien.
- Séparation des batteries de démarrage et de service.

- Suivi du point de puissance maximum des panneaux solaires chargeant la batterie de service.
- Deux entrées de sources d'énergie (alternateur, solaire, vent, batterie d'alimentation et autres).
- Coordination des deux entrées permettant un fonctionnement en parallèle.
- L'entrée auxiliaire charge et entretient également la batterie de démarrage.



DÉFINITIONS PANNEAU SOLAIRE

Selon l'application, peut être également appelée :
- Panneau PV
- Panneau photovoltaïque

CONNEXIONS

- Panneau solaire
- Énergie éolienne

DÉFINITIONS BATTERIE DE SERVICE

Selon l'application, peut être également appelée :
- Batterie de zone de vie
- Batterie domestique
- Batterie des consommateurs

CONNEXIONS

- Équipement électrique
- Banc de batteries
- Batterie de service SMARTPASS +

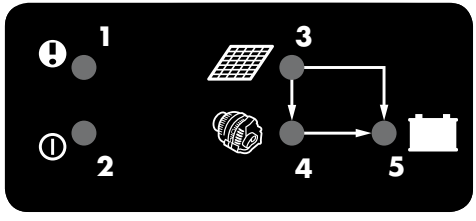
DÉFINITIONS BATTERIE D'ALTERNATEUR

Selon l'application, peut être également appelée :
Batterie de démarrage

CONNEXIONS

- Branchement de remorque
Alternateur
- Alternateur + batterie + SMARTPASS

TÉMOINS DU D250S DUAL



1. Témoin de défaut
2. Témoin d'alimentation
3. Témoin d'énergie solaire
4. Témoin de batterie d'alternateur
5. Témoin de batterie de service

FONCTIONS DES TÉMOINS DU D250S DUAL

	TÉMOIN	FONCTION
⏻	Témoin d'alimentation	D250S DUAL branché correctement, prêt à l'emploi
	Témoin de batterie d'alternateur	Alternateur en fonction
	Témoin de batterie de service	Charge de la batterie de service
	Témoin de panneau solaire	Panneau solaire en fonction

INDICATIONS DES TÉMOINS DU D250S DUAL EN FONCTIONNEMENT NORMAL

⏻				ALLUMÉ FIXE
●	●	●		Batterie de service chargée par l'alternateur
●		●	●	Batterie de service chargée par le panneau solaire
●	●	●	●	Batterie de service chargée par l'alternateur et le panneau solaire
●	●		●	Batterie de service complètement chargée. Batterie d'alternateur chargée par le panneau solaire

INDICATIONS DE DÉFAUT DES TÉMOINS DU D250S DUAL

● Témoin fixe ☼ Témoin clignotant

⏻				!	EXPLICATION	RECOMMANDATION
●				☼	Température élevée détectée dans l'unité ou la batterie de service	Envisagez de déplacer l'unité et/ou la batterie de service
●	●		●	☼	Problème de connexion de batterie de service détecté	Contrôlez la connexion de la batterie de service et le fusible
●			●	☼	Problème de connexion de batterie de service détecté	Contrôlez la connexion de la batterie de service et le fusible
●	●			☼	Problème de connexion de batterie de service détecté	Contrôlez la connexion de la batterie de service et le fusible

SMARTPASS

Le SMARTPASS peut fonctionner en tant qu'unité autonome, mais il est plus efficace avec le D250S Dual. Le SMARTPASS crée un circuit de charge prioritaire pour charger la batterie de service plus rapidement et efficacement. Les sources d'énergie connectées telles que le solaire, l'éolien ou l'alimentation à quai chargeront les batteries de service et de démarrage via le SMARTPASS. Les batteries de service surchauffées à cause de l'âge, de la température ambiante élevée ou d'autres problèmes de batterie seront protégées des intensités élevées de l'alternateur.

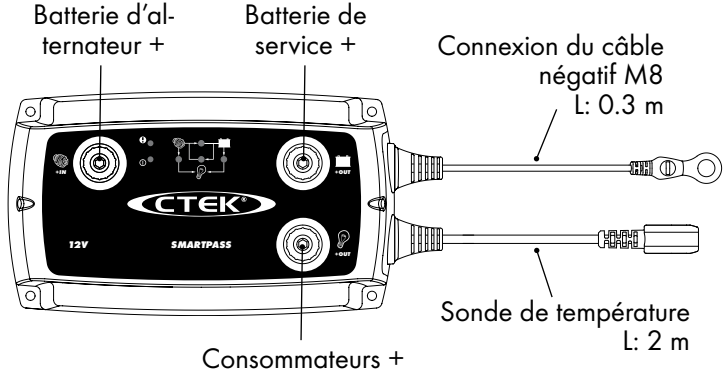
SMARTPASS

CARACTÉRISTIQUES :

Le SMARTPASS de CTEK ajoute une fonctionnalité supplémentaire pour les alternateurs à sortie plus élevée, les bancs de batteries plus importants et/ou de fortes charges parallèles.

- La séparation des consommateurs et des batteries de service pendant la charge, qui améliore de manière significative la capacité de charge, abaisse la tension du consommateur et allonge la durée de vie prévue des éclairages et de tout autre appareil électronique.
- La surveillance de la batterie de service, qui évite les décharges profondes nuisibles susceptibles de réduire sa durée de vie. La surveillance de la batterie protège également la navigation, la radio et l'éclairage d'un manque d'alimentation électrique.
- Protection contre la surchauffe de la batterie de service. Une température de batterie élevée peut réduire de manière significative sa durée de vie.
- Charge d'entretien de la batterie de démarrage, qui simplifie l'installation avec moins de composants.
- Installation simplifiée du chargeur CA/CC (alimentation à quai). Une seule sortie du chargeur CA/CC est nécessaire.

Le SMARTPASS de CTEK est conçu pour fonctionner avec 1 ou 2 CTEK D250S Dual, mais peut également être utilisé seul.



DÉFINITIONS BATTERIE D'ALTERNATEUR

Selon l'application, peut être également appelée :
Batterie de démarrage

CONNEXIONS

- Branchement de remorque
- Panneau solaire
- Énergie éolienne
- Alternateur
- Batterie d'alternateur + du D250S DUAL

DÉFINITIONS BATTERIE DE SERVICE

Selon l'application, peut être également appelée :
- Batterie de zone de vie
- Batterie domestique
- Batterie des consommateurs

CONNEXIONS

- Équipement électrique
- Banc de batteries
- Batterie de service + du D250S DUAL

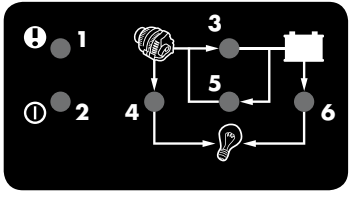
DÉFINITIONS DES CONSOMMATEURS

Selon l'application, peut être également appelée :
- Équipement électrique +

CONNEXIONS

- Équipement électrique

TÉMOINS DU SMARTPASS



1. Témoin de défaut
2. Témoin d'alimentation
3. Témoin de charge de la batterie de service
4. Témoin de consommation de la batterie d'alternateur
5. Témoin de charge de la batterie d'alternateur
6. Témoin de consommation de la batterie de service

FONCTIONS DES TÉMOINS DU SMARTPASS

	TÉMOIN	FIXE	CLIGNOTANT
⏻	Témoin d'alimentation	Unité prête à l'emploi	
2	Témoin de consommation de la batterie d'alternateur	Moteur en marche	Intensité trop élevée dans le relais
1	Témoin de charge de la batterie de service	Charge de la batterie de service	
4	Témoin de consommation de la batterie de service	Consommateurs alimentés par la batterie de service	Intensité trop élevée dans le relais
3	Témoin de charge de la batterie d'alternateur	Batterie d'alternateur entretenue par la batterie de service	Intensité trop élevée dans le relais

FR

INDICATIONS DES TÉMOINS DU SMARTPASS EN FONCTIONNEMENT NORMAL

⏻	2	1	4	3	EXPLICATION
●	●	●	●		Forte intensité de l'alternateur vers la batterie de service. Consommateur alimenté par l'alternateur.
●	●	●			Intensité réduite de l'alternateur vers la batterie de service. Consommateur alimenté par l'alternateur.
●	●				Consommateur alimenté par l'alternateur. Batterie chargée par le chargeur D250S Dual.
●				●	Entretien par impulsions de la batterie de démarrage.

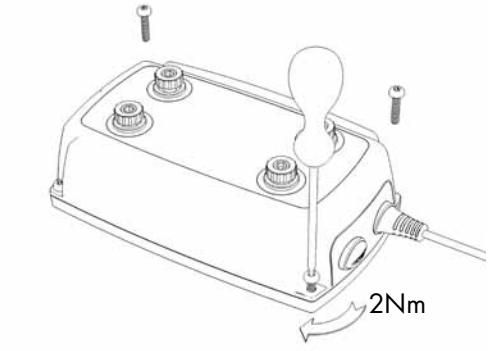
SMARTPASS - INDICACIONES DE ERROR DE LOS PILOTOS ● Témoin fixe Témoin clignotant

⏻	2	1	4	3	❗	EXPLICATION	RECOMMANDATION
		☀	☀	☀	●	Surchauffe de la batterie de service.	Contrôlez l'état et/ou l'installation.
		☀			●	Intensité ou température trop élevée au niveau du relais interne. Intensité de charge de la batterie de service trop élevée.	Contrôlez la batterie de service. Réduisez la taille de l'alternateur ou ajoutez un D250S DUAL supplémentaire en parallèle. Banc de batteries de service trop profondément déchargé.
	☀				●	Intensité ou température trop élevée au niveau du relais interne. Trop de consommateurs branchés en même temps.	Envisagez de déplacer l'unité. Réduisez l'utilisation de l'énergie.
				☀	●	Intensité ou température trop élevée au niveau du relais interne. Intensité trop forte à la batterie de démarrage.	Problèmes de batterie de démarrage, contrôlez la batterie.
			☀		●	Intensité ou température trop élevée au niveau du relais interne. Trop de consommateurs branchés.	Déplacez l'unité ou réduisez l'utilisation simultanée de consommateurs.
			☀		●	Surveillance de batterie activée. Batterie de service trop faible.	Recharger la batterie de service.

INSTALLATION DE L'UNITÉ

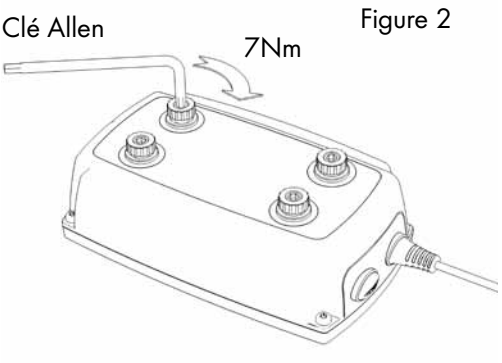
1. Fixez le support de la sonde de température sur une surface plane d'une batterie de service. Placez-le aussi près que possible d'une borne positive.
2. Utilisez le gabarit de perçage joint. Le câblage est simplifié si les unités sont installées selon le gabarit de perçage mais d'autres configurations sont possibles.
3. Montez le ou les appareils sur une surface où ils peuvent être correctement fixés et où ils ne sont pas exposés aux carburants, aux huiles ou aux projections de saleté.
4. Montez l'appareil avec des vis prévues pour la surface et fixez-le avec une vis dans chaque trou de ses quatre coins. Voir l'image 1. Montez l'unité avec des vis M4 ou ST4.2. Le couple nécessaire dépend de la surface de montage. La figure 1 représente un CTEK D250S. La même procédure s'applique à tous les appareils.
5. Attachez les câbles et vissez leurs vis au couple de 7 Nm. Utilisez des outils, la force manuelle sans outil n'est pas suffisante.

Figure 1

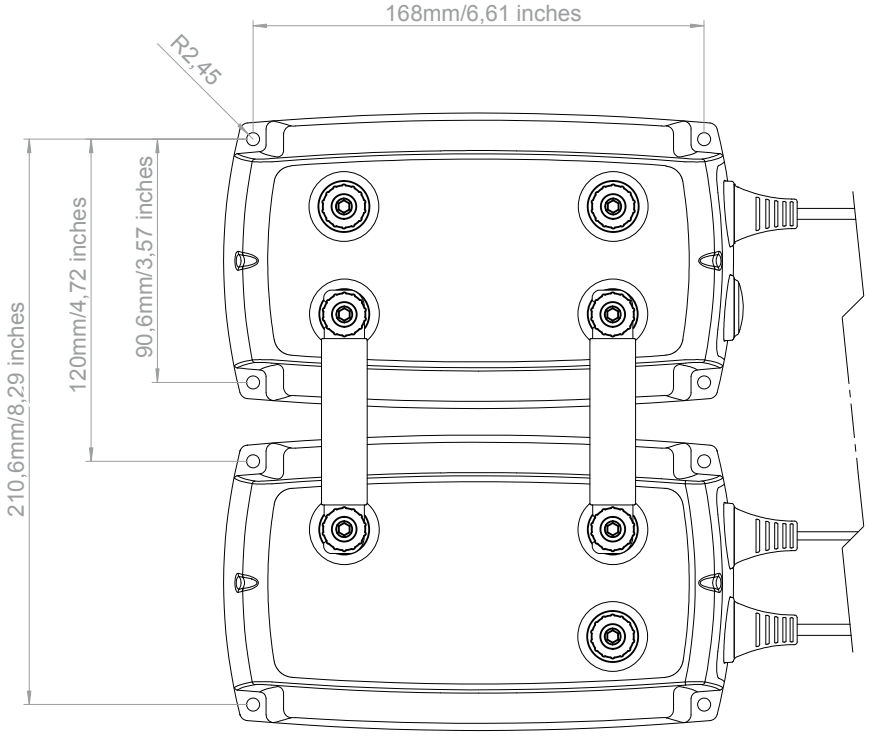


INSTALACIÓN DE LOS CABLES

Figure 2



GABARIT DE PERÇAGE



PANNEAU SOLAIRE

SITUATION
Panneau solaire.

PROBLÈME
Un panneau solaire de 36 cellules produit sa puissance maximum à environ 17 V. De nombreux régulateurs réduisent la tension en «consommant» l'énergie.

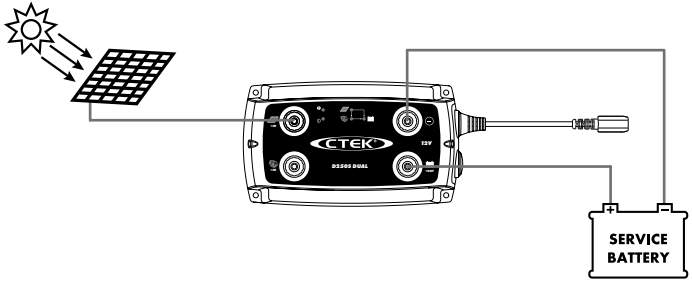
SOLUTION
Le D250S DUAL recherche le point de puissance maximum et charge parfaitement la batterie avec un rendement très élevé.

CONSEIL 1 :
Montez la sonde de température sur la batterie de service.
Bateau : Toute l'installation doit respecter la norme ISO 10133.

⚠ AVERTISSEMENT!
- Entrée 22 V maximum
- Ne pas brancher deux panneaux solaires en série

FR

SCHÉMA D'INSTALLATION 1



PETITE BATTERIE DE SERVICE

SITUATION
Un alternateur alimente une batterie de démarrage et une petite batterie de service.

PROBLÈME
La batterie de service demandera un temps de recharge très long à cause de la faible tension de l'alternateur. Ceci entraînera une réduction des performances et de la durée de vie de la batterie.

SOLUTION
Le D250S DUAL charge la batterie de service rapidement et très efficacement. La batterie sera complètement chargée, produira plus d'énergie et durera sensiblement plus longtemps.

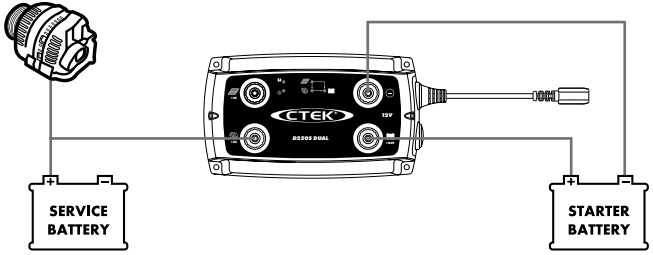
CONSEIL 2 :
Se reporter au conseil 1.

Les câbles de détection de la tension de certains alternateurs doivent être branchés sur la batterie de démarrage.

Caravane/remorque : Dans le cas d'un connecteur à 13 broches, branchez le + de batterie d'alternateur du D250S DUAL à la broche 9. Connectez la broche 13 au - de masse du véhicule du D250S DUAL.

⚠ AVERTISSEMENT!
• Entrée 22 V maximum

SCHÉMA D'INSTALLATION 2



GRAND BANC DE BATTERIES

SITUATION
Un alternateur alimente une batterie de démarrage et un grand banc de batteries de service.

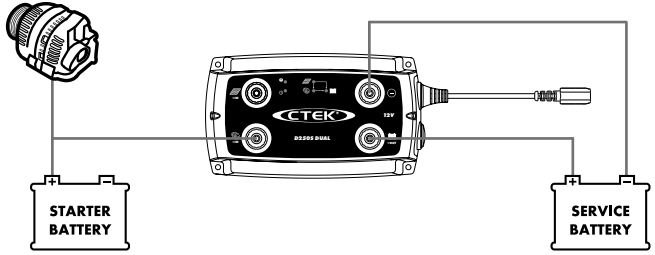
PROBLÈME
La batterie de démarrage ne sera pas complètement chargée et peut ne pas toujours être à même de démarrer le moteur.

SOLUTION
Le D250S DUAL recharge la batterie de démarrage rapidement à 100 %, ce qui garantit des démarrages de moteur sans souci. La batterie de démarrage sera entretenue par impulsions directement à partir du panneau solaire.

CONSEIL 3 :
Montez la sonde de température sur la batterie de démarrage.

⚠ AVERTISSEMENT!
• Entrée 22 V maximum

SCHÉMA D'INSTALLATION 3



PANNEAU SOLAIRE

SITUATION
Un alternateur et un panneau solaire alimentent une batterie de démarrage et une petite batterie de service.

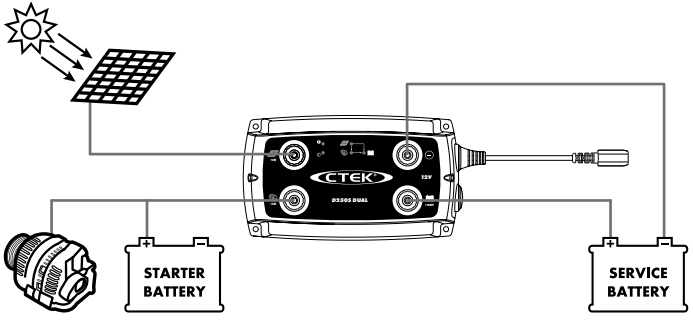
PROBLÈME
La batterie de service demandera un temps de recharge très long à cause de la faible tension de l'alternateur. Il est difficile synchroniser le panneau solaire et l'alternateur. Ces problèmes entraîneront une réduction des performances et de la durée de vie de la batterie.

SOLUTION
Le D250S Dual charge la batterie de service rapidement et très efficacement à partir de l'alternateur et du panneau solaire. Le panneau solaire produit à son point de puissance maximum quand le moteur est arrêté. Quand le panneau solaire et l'alternateur sont actifs, le panneau solaire se règle sur l'alternateur. La batterie sera complètement chargée, produira plus d'énergie et durera sensiblement plus longtemps.

CONSEIL 4 :
Voir les conseils 1 et 2.

⚠ AVERTISSEMENT!
- Entrée 22 V maximum
- Ne pas brancher deux panneaux solaires en série

SCHÉMA D'INSTALLATION 4



GROSSE BATTERIE DE SERVICE

SITUATION
Un alternateur alimente une batterie de démarrage et une grosse batterie de service.

PROBLÈME
La batterie de service sera très longue à recharger en raison de la faible tension de l'alternateur et des restrictions sur l'utilisation de son intensité. Il est difficile synchroniser le panneau solaire et l'alternateur. Ces problèmes entraîneront une réduction des performances et de la durée de vie de la batterie.

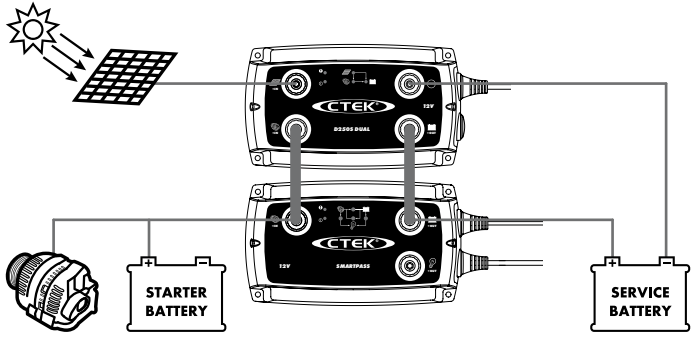
SOLUTION
Le SMARTPASS sépare les deux bancs de batterie quand le moteur est arrêté. Quand le moteur est en marche, l'alternateur charge la batterie de service à son intensité maximum jusqu'à la diminution au niveau maximum du D250S Dual. Le chargeur D250S DUAL termine ensuite la charge. Le temps de recharge est réduit au minimum. Les panneaux solaires s'intègrent et se synchronisent facilement si un D250S Dual est utilisé avec le SMARTPASS.

CONSEIL 5 :
Voir les conseils 1, 2 et 4.

Les fils branchés au SMARTPASS et au D250S DUAL doivent être branchés au SMARTPASS.

⚠ AVERTISSEMENT!
- Entrée 22 V maximum
- Ne pas brancher deux panneaux solaires en série

SCHÉMA D'INSTALLATION 5



BRANCHEMENT DES CHARGEURS CA/CC

SITUATION
Chargeur 230/110 V pour les batteries de service et de démarrage.

PROBLÈME
Le chargeur 230/110 V doit charger les batteries de service et de démarrage, il doit être synchronisé avec toutes les autres sources d'énergie.

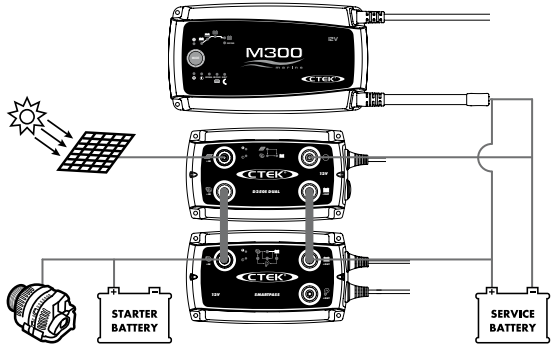
SOLUTION
La sortie unique du chargeur 230/110 V est branché directement à la batterie de service. La batterie de démarrage est chargée par impulsions via le SMARTPASS, en inversion. Le panneau solaire chargera également la batterie de démarrage en inversion via le SMARTPASS.

CONSEIL 6 :
Voir les conseils 1, 2, 4 et 5.

Les câbles de batterie du chargeur 230/110 V sont branchés directement à la batterie de service.

⚠ AVERTISSEMENT!
- Entrée 22 V maximum
- Ne pas brancher deux panneaux solaires en série

SCHÉMA D'INSTALLATION 6



BRANCHEMENT DES CONSOMMATEURS

SITUATION
Connexion des consommateurs au système.

PROBLÈME
De nombreuses batteries meurent prématurément si elles sont trop déchargées. Une puissance trop faible pourrait être fournie aux consommateurs critiques, tels que la navigation, la radio et les éclairages de secours.

SOLUTION
Les consommateurs critiques sont branchés directement sur la batterie.. Les autres, tel que le réfrigérateur, l'éclairage principal et le chauffage sont branchés sur le SMARTPASS. Quand la batterie de service descend à un niveau critique, le SMARTPASS déconnecte ces consommateurs non critiques.

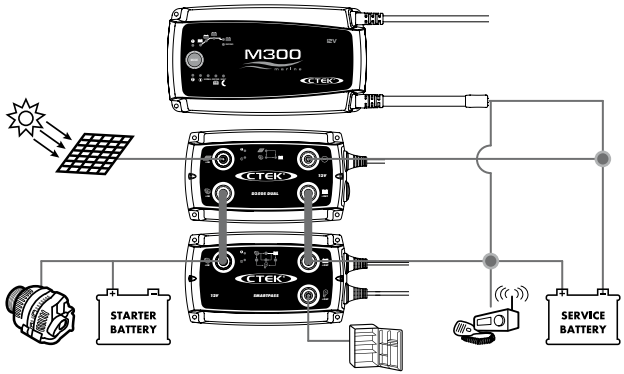
CONSEIL 7 :
Voir les conseils 1, 2, 4, 5 et 6.

Les consommateurs à forte intensité (> 80 A) doivent être branchés directement aux batteries de service ou de démarrage.

⚠ AVERTISSEMENT!
- Entrée 22 V maximum
- Ne pas brancher deux panneaux solaires en série

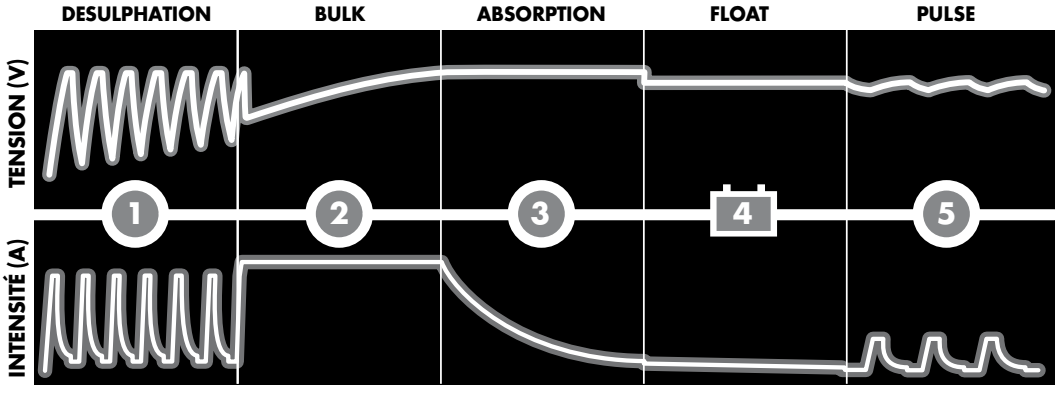
FR

SCHÉMA D'INSTALLATION 7



PROGRAMME DE CHARGE DU D250S DUAL

Le chargeur démarre la charge de la batterie concernée quand la tension d'alimentation dépasse 13,1 V pendant 5 sec (moteur en marche). Le chargeur arrête la charge de la batterie concernée quand la tension d'alimentation chute sous 12,8 V pendant 10 sec (moteur arrêté).



*Le programme d'alimentation n'est pas limité en temps ou en tension.

ÉTAPE 1 DESULPHATION (DÉSULFATATION)
Détecte les batteries sulfatées. Impulsions d'intensité et de tension, retire les sulfates des plaques de plomb de la batterie pour restaurer sa capacité.

ÉTAPE 2 BULK (PRINCIPALE)
Charge avec l'intensité maximum jusqu'à environ 80 % de la capacité de la batterie.

ÉTAPE 3 ABSORPTION
Charge avec réduction de l'intensité pour maximiser la capacité de la batterie jusqu'à 100 %.ÉTAPE

4 FLOAT (FLOTTANTE)
Maintient la tension de la batterie au niveau maximal en fournissant une charge à tension constante.

ÉTAPE 5 PULSE (IMPULSION)
Maintien de la capacité de la batterie à 95-100 %. Le chargeur surveille la tension de la batterie et envoie si nécessaire une impulsion pour maintenir la batterie complètement chargée.

DIMENSIONS DES CÂBLES

Dimensions minimum recommandées des câbles en mm^2

UNITÉ	CÂBLE	DIMENSIONS MIN. DES CÂBLES 0.5 M	1 M	2 M	5 M	10 M
D250S/D250S DUAL	ENTRÉE+	4 mm^2	4 mm^2	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2
D250S/D250S DUAL	SORTIE+	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2		
SMARTPASS	Fil de masse	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2	1.5 mm^2
SMARTPASS	Connexion d'unités*	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2
SMARTPASS	ENTRÉE+	10 mm^2	16 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	25 mm^2
SMARTPASS	SORTIE+	10 mm^2	16 mm^2	16 mm^2		

*Utiliser les connecteurs inclus si possible. Les dimensions des câbles s'appliquent si les unités sont installées en différents emplacements.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle de chargeur	D250S DUAL	SMARTPASS
Numéro de modèle	D250S Dual, 1044	SMARTPASS, 1058
Tension d'entrée max.	22 V	22 V
Tension de charge	14,4 V à 25 °C, compensation de température	–
Intensité de charge	20 A	80 A
Courant de fuite	< 1 Ah/mois	< 1 Ah/mois
Ondulation*	<4 %	–
Température ambiante	-20 °C à +50 °C, la puissance de sortie est réduite automatiquement en cas de température élevée	
Type de chargeur	Charge automatique à 5 étapes	–
Types de batteries	Tous les types de batteries acide-plomb 12 V (humides, MF, Ca/Ca, AGM et GEL)	
Capacité de la batterie	40–300 Ah	75–800 Ah
Dimensions	197 x 93 x 49 mm (L x P x H)	
Classe d'isolation	IP65 (protégé des projections et de la poussière)	
Poids	0,73 kg	0,74 kg
MPPT**	Oui	–

*) La qualité de la tension et de l'intensité de charge est très importante. Les fortes ondulations de l'intensité échauffent la batterie et vieillissent l'électrode positive. Une forte ondulation de la tension peut endommager les autres équipements connectés aux batteries. Les chargeurs de batterie de CTEK produisent une tension et une intensité de très haute qualité avec très peu d'ondulations.

**) Le MPPT (Maximum Power Point Tracking , recherche du point de puissance maximum) trouve la meilleure combinaison d'intensité et de tension d'alimentation afin de maximiser la puissance produite. Ceci est particulièrement important avec les panneaux photovoltaïques (solaires) et les caravanes qui ont des contraintes de câblage.

PROTECTION THERMIQUE

Le SMARTPASS a un câble de sonde de température. Les unités protègent automatiquement la batterie de service si la température et la tension de charge sont simultanément trop élevées. La charge ne sera alors effectuée que par le chargeur de batterie D250S. La température doit être mesurée près de la batterie, fixez donc le capteur sur la batterie.

GARANTIE LIMITÉE

CTEK SWEDEN AB délivre cette garantie limitée à l'acheteur original de ce produit. Cette garantie limitée n'est pas transmissible. La garantie s'applique aux défauts de fabrication et de matériaux pendant 2 ans après la date d'achat. Le client doit renvoyer le produit avec le reçu d'achat. Cette garantie est nulle si le chargeur de batterie a été ouvert, manipulé avec négligence ou réparé par un intervenant autre que CTEK SWEDEN AB ou ses représentants agréés. Un des trous de vis du fond du chargeur est scellé. Le retrait ou l'altération de ce scellé annule la garantie. CTEK SWEDEN AB n'apporte aucune garantie autre que cette garantie limitée et n'est responsable d'aucun autre coût que ceux mentionnés ci-dessus. Par exemple, les dommages consécutifs ne sont pas couverts. En outre, CTEK SWEDEN AB n'est obligé par aucune autre garantie que celle-ci.

LES PRODUITS CTEK SONT PROTÉGÉS

2011-09-19

DES BREVETS	DES MODÈLES	DES MARQUES COMMERCIALES
EP10156636.2 pending	RCD 509617	CTM 669987
US12/780968 pending	US D575225	CTM 844303
EP1618643	US D580853	CTM 372715
US7541778	US D581356	CTM 3151800
EP1744432	US D571179	CTM 1461716 pending
EP1483817 pending	RCD 321216	CTM 1025831
SE524203	RCD 000911839	CTM 405811
US7005832B2	RCD 081418	CTM 830545751 pending
EP1716626 pending	RCD 001119911-0001	CTM 1475420 pending
SE526631	RCD 001119911-0002	CTM 1935061 pending
US7638974B2	RCD 081244	V28573IP00
EP1903658 pending	RCD 321198	CTM 1082141 pending
EP09180286.8 pending	RCD 321197	CTM 2010004118 pending
US12/646405 pending	ZL 200830120184.0	CTM 4-2010-500516 pending
EP1483818	ZL 200830120183.6	CTM 410713
SE1483818	RCD 001505138-0001	CTM 2010/05152 pending
US7629774B2	RCD 000835541-0001	CTM1042686
EP09170640.8 pending	RCD 000835541-0002	CTM 766840 pending
US12/564360 pending	D596126	
SE528232	D596125	
SE525604	RCD 001705138 pending	
	US D29/378528 pending	
	RCD 201030618223.7 pending	
	US RE42303	
	US RE42230	

SUPPORT

CTEK offre un support clientèle professionnel : www.ctek.com Allez sur www.ctek.com pour obtenir la dernière version du mode d'emploi. Par courriel : info@ctek.se, par téléphone : +46(0) 225 351 80, par télécopie : +46(0) 225 351 95. Par courriel : CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, SE-776 70 VIKMANSHYTTAN, SWEDEN.